

O BIOLOGICO

ORGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TECNICOS DO INSTITUTO
BIOLOGICO DE S. PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redatores: J. R. MEYER e A. A. BITANCOURT

Secretario: J. G. CARNEIRO

Tesoureiro: J. F. AMARAL

Sumario

K. Silberschmidt: O mosaico da mandioca.

M. J. Mello: Ascariidiose.

R. L. Araujo: Uma broca das palmeiras.

F. G. Sauer: A queda dos botões floriferos e das maçãs em formação dos algodoeiros.

R. Drummond Gonçalves: Principais doenças das videiras em São Paulo (fim).

J. P. Fonseca e D. A. Souza: Principais inseticidas de uso corrente na agricultura no Brasil (continuação).

NOTAS E INFORMAÇÕES: A mosca *Pseudiasata brasiliensis*, predadora da cochonilha *Pseudococcus brevipes* — Uma praga do abacateiro.

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.

NOTICIAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.

Preço avulso 1\$000 rs.

Assinatura anual 10\$000

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185

INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO

Diretor Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Administração:

Sub-Diretor: ARTHUR REIS

Tesoureiro: B. SOARES MONTEIRO

DIVISÃO VEGETAL

Sub-Diretor: A. A. BITANCOURT

Assistentes

Fitopatologia: A. A. Bittancourt, R. Drummond Gonçalves, J. G. Carneiro, S. C. Arruda.

Fisiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer, J. Carvalho.

Entomologia: A. Hempel, E. J. Hambleton, J. P. da Fonseca, M. Autuori, H. Sauer, R. L. Araujo, H. V. Camargo, A. A. Toledo.

Química: D. A. Souza, F. A. Machado, L. H. Paiva Azevedo.

Botânica: F. C. Hoehne.

Vigilância Sanitária Vegetal: C. Godoy, J. F. Amaral, H. S. Lepage (Santos).

A. O. Martins, J. C. Moraes Sampaio, M. Piza (Capital); E. R. Figueiredo, (Santos); D. Moraes Sampaio (Itararé).

DEFESA SANITARIA VEGETAL

(Broca do Café)

Inspetor geral: C. de Moraes

Inspetor Fiscal: J. Oliveira. — Inspetores: J. B. A. Telles, J. Cintra, A. P. Lima, J. A. Marques (Campinas); S. Beltramelli (Amparo); J. B. Coelho (Araraquara); J. N. Cesar (Araras); J. M. Mello (Baurú); A. Serapião Junior (Botucatu'); J. Breglio (Bragança); J. Tuceli (Catanduva); F. Camargo (Caçapava); A. F. Camargo (Esp. Santo do Pinhal); P. L. Vieira (Guaratinguetá); J. L. Oliveira (Itú); J. F. Freitas (Jahú); E. V. Leite (Jaboticabal); A. S. Moraes (Piracicaba); D. Baptista Junior (Pirassununga); J. G. Giudice (Rio Claro); I. P. Moraes (Ribeirão Preto); M. Albuquerque (S. Simão); G. Steffen (S. José do Rio Pardo); D. Ferreira (S. Carlos); L. S. Rocha (Taquaritinga).

DIVISÃO ANIMAL

Sub-Diretor: J. R. MEYER

Assistentes

Anatomia Patológica: J. R. Meyer, J. Saborido, Paulo C. Bueno.

Microbiologia: C. Rodrigues.

Doenças das Aves: J. Reis, P. Nobrega.

Soroterapia: O. Bler, N. Planet, M. Rocha.

Fisiologia: P. E. Galvão, D. Cardoso, C. Florence.

Epizootias: A. M. Penha, V. Carneiro.

Zoologia: R. v. Ihering (em missão), C. Pereira.

DEFESA SANITARIA ANIMAL

Veterinário-Chefe: L. Picollo

Veterinários: J. M. Fonseca, G. T. Carvalho, M. J. Mello (Capital); D. O. Brandão (Taubaté); W. Bellesa (Guaratinguetá); M. J. Gomes (Cruzeiro); J. M. Xavier, J. B. Aquino (Campinas); J. O. Barreto (Rio Claro); A. Spagnuolo (Araraquara); J. B. F. Camargo (Bebedouro); E. Ricciardi Jr. (Barretos); O. Freitas (Baurú); R. Cury (Casa Branca); C. M. Xavier (Ribeirão Preto); M. C. Rios (Osasco); W. A. Cardim (Sorocaba); M. D'Apice (Botucatu'); F. R. Dordal (Pres. Prudente); A. Ribeiro (Faxina); J. Freitas (Itapolis); P. S. Campos (Conchas); A. C. C. Mattos (Assis); J. T. Morato (Araçatuba); E. S. Martinelli (Piracicaba); A. C. Penteado Jr. (Jahú).



Lutz, Ferrando & Cia. Ltda.

RIO DE JANEIRO — SÃO PAULO

Rua Direita, 33 - Fone, 2-4998 - São Paulo

Leitz

Microscopio para iluminação transparente
e incidente (Ultropak)

Micrometros — Colorimetros — Fotometros

Todos os artigos e aparelhos de laboratorio, vidrarias
e porcelanas, drogas, papel de filtro.

Balanças analíticas, estufas e fornos, centrifugadores
Bombas de vacuo e pressão "Pfeiffer".

Theodor Wille & Cia. Ltda.

Largo do Ouvidor, 2

SÃO PAULO

★

ADUBOS EM GERAL

Arseniato de chumbo, Arsenico branco,

Sulfato de cobre, Pulverisadores,

assim como Arame farpado e liso, Telhas de zinco
e muitos outros artigos que interessam aos

SNRS. LAVRADORES

INSETICIDAS E FUNGICIDAS

<< Bayer >>

Uspulun-Seco: Para tratamentos a seco das sementes de milho, trigo, arroz, cevada, centeio, aveia e de todas as hortaliças.

Uspulun-Solúvel: Para o tratamento de batatinha para semente, pontas de cana, mudas de abacaxi, e sementeiras em geral, pelo processo humido.

Pó Bordalez Bayer: Substituto da calda Bordaleza; para o combate a *Plasmopara* da uva, *Phytophthora* da batatinha e do tomate, "verrugose", "melanose" e "leprose" dos citrú, e doenças das árvores frutíferas em geral.

Solbar: Substituto da calda sulfo-calcica; específico contra a "ferrugem" dos citrú, "antracnose" e "acarínose" das uvas. É o fungicida e inseticida ideal para citricultura.

Oleo 101: Oleo solúvel em água para combater aos "coccídeos" em citricultura e fruticultura, e "áfídeos" nas laranjeiras, árvore frutíferas em geral e horticultura.

Calcid: Para fumigação em citricultura; o processo mais moderno e aperfeiçoado, para combater, principalmente, ao *Chrysomphalus*. Serviço de fumigação por empreitadas.

Arseniato de chumbo: em pó, "Bayer" 30/32 %, o insuperável inseticida para a lavoura algodoeira.

Pulverizadores de todos os tipos: a motor para citricultura e cultura do algodão; em carrinho para citricultura e cultura do algodão, batatinha, videiras e horticultura.

Remédios veterinários e instrumentos para uso veterinário.

A Quimica "BAYER" Ltda.

Secção Agrícola - Rua Libero Badaró, 73 - Caixa 1906

SÃO PAULO



Agora, num novo acondicionamento: latas que não vasam, não enferrujam, resistem mais ao transporte e facilitam escoamento completo

PLANTAS FRUCTIFERAS

— especialidade em laranjeiras, abacateiros enxertados, mangueiras, etc.

PLANTAS ORNAMENTAIS

— riquíssima colleção de plantas de adorno do jardim.

ARQUITETURA PAISAGISTA

— instalação de parques, jardins e praças publicas.

SEMENTES DE HORTALIÇAS E FLORES

— Importação propria.

FERRAMENTAS DE JARDINAGEM

— importação directa da afamada qualidade Solingen.

500.000 metros quadrados de viveiros regularmente inspecionados pelo Instituto Biologico.

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA DE CATALOGOS E FOLHETOS

Loja e escriptorio central:

DIERBERGER & COMPANHIA
S. PAULO

RUA LIBERO BADARÓ N.º 499
Caixa Postal, 458

CAPANEMA

é o Bi-sulfureto de carbono - quimicamente puro, que os Srs. Lavradores poderão empregar com inteira confiança no EXPURGO DO CAFE' E DAS SEMENTES DE ALGODÃO, na IMUNISAÇÃO DOS CEREAES e no COMBATE Á SAUVA.

Producto devidamente registrado e licenciado pelo MINISTERIO DA AGRICULTURA

Fabricantes:

PIRES & CIA.

Av. S. João, 239 - 3.º

Caixa 3982 S. PAULO



ANUNCIOS NO
“O BIOLOGICO”

OS LAVRADORES PROGRESSISTAS
E OS TECNICOS AGRICOLAS DO
ESTADO DE SÃO PAULO, RECEBEM
TODOS

“O BIOLOGICO”

Snr. Comerciante: “O BIOLOGICO”
alcança exatamente a classe de cliente
que lhe convem.

Preços dos anuncios no “O BIOLOGICO”

1/2 pagina	90\$000
uma pagina	150\$000

Para mais de uma vez, 5% de desconto

Caixa Postal, 4185

São Paulo





48 — Secção de ornitopatologia. Um canto dos laboratorios.



49 — Secção de Fisiologia Vegetal. Inoculação de plantas com doenças de virus.



Em cima á esquerda: Mosaico de Mandioca (var. Vassourinha).
Em baixo á esquerda: Mosaico de Mandioca (var. Indeterminada, de Monte Mór).
A direita: em baixo e em cima, Mosaico de Mandioca var. "Brava preta de Surubhy".
Fot. Kramer.

O BIOLOGICO

Revista mensal

O mosaico da mandioca

K. Silberschmid

Alguns anos atraz acreditava-se ainda que poucas especies de plantas cultivadas (fumo, tomate, batatinha, pepino) eram sujeitas ás doenças de virus. Mas cada ano que passa surgem novas doenças deste grupo, de maneira que agora já se conhecem doenças de virus em quasi cada planta de nossa lavoura. Os caractéres principais destas doenças já explicámos em artigos anteriores. Basta aqui mencionar que elas passam com facilidade para plantas sãs e que elas — em via de regra — não atacam apenas um órgão da planta, mas a planta inteira. Sómente as sementes das plantas escapam, em geral, á infecção. Assim, no caso de plantas que se cultivam a partir de sementes, o perigo da transmissão diréta da doença, de geração a geração, é relativamente pequeno.

Por outro lado, merecem atenção as doenças de virus das plantas que se multiplicam apenas ou principalmente por partes vegetativas (tuberculos, estacas, raises). Nestas ultimas condições o lavrador que não procura eliminar as estacas ou tuberculos de plantas doentes, contribue efetivamente para uma propagação muito rapida da doença.

Ao grupo de plantas cultivadas por partes vegetativas e por isso muito sujeitas ás doenças de virus pertence, além da batatinha, a mandioca.

E' a descrição de uma doença de virus da mandioca, encontrada nas culturas desta planta no Estado de São Paulo, que constitue o fim principal deste artigo.

Daremos primeiro a descrição de uma forma da doença, que é relativamente frequente no Estado de São Paulo e que observámos nas plantas da variedade "Vassourinha", cultivadas no campo de experiencias do Instituto Biologico (Cantareira). (Estampa IV, em cima à esquerda).

28021

Nessa forma, as folhas das plantas atacadas mostram, na face superior, manchas e linhas branco-mareladas que se distinguem nitidamente do resto da superfície. O lugar ocupado por estas linhas brancas na face superior da folha deixa ver, muitas vezes, na face inferior, necroses de côr parda, que estão localizadas em depressões da superfície. Mas é nas folhas novas que são notados os sintômas mais intensos da doença. Nessas folhas novas as partes brancas manifestam-se com tanto mais nitidez, quanto mais reduzido se acha o limbo da folha. A nervura principal dos lobos dessas folhas novas geralmente fica curvada, as folhas são assimetricamente desenvolvidas, deformadas e com as margens crenadas.

Quanto á distribuição das linhas e manchas branco-amareladas, existem varias possibilidades. Na variedade "Vassourinha", á qual se refere a descrição acima, as linhas tem, em geral, um compartimento de 2-3 mm. e encontram-se muitas vezes no limbo sem ligação alguma com as nervuras..

Frequentemente, porém, estas linhas se localizam no angulo entre a nervura principal e as nervuras de segunda ordem ou então acompanham diretamente as nervuras de primeira ordem. Este ultimo caso, caracterizado pelo fáto que as partes brancas estão estreitamente ligadas às nervuras, lembra muito uma segunda forma da doença, que encontramos em outras variedades de Mandioca.

Como exemplo para esta segunda fôrma da doença podemos citar o quadro dos sintômas que constatámos em plantas de Mandioca de uma variedade não determinada, cultivada na Faz. J. Clemente, em Monte Mór. Nas folhas destas plantas as linhas brancas acompanhavam quasi exclusivamente a nervura principal, ao passo que o resto do limbo não apresentava alterações consideraveis. (Estampa IV, em baixo, á esquerda).

Difere muito das fôrmas referidas um outro tipo da doença, observado pelos tecnicos do Instituto Agronomico, na variedade "Brava preta de Suruhy". Tambem esta terceira fôrma da doença caracteriza-se pelo fáto que as partes mais claras acompanham as nervuras. Existe, porem, entre a segunda fôrma e a fôrma agora referida uma diferença que consiste em apresentar essa terceira fôrma de doença, areas cloroticas acompanhando distintamente as nervuras secundarias. E' interessante notar que aqui as partes branco-amareladas não se compõem mais de pontos ou linhas isoladas e sim cónstituem areas coerentes, quer dizer, fôrman listras claras, compridas, que incluem a nervura secundaria. (Estampa IV, em cima, á direita).

Em outros pés da mesma variedade, podemos observar nas folhas uma quarta forma da doença, isto é, uma clorose muito mais generalizada ainda. (Estampa IV, em baixo, á direita). Nesse caso, uma grande parte da superfície dos lóbos tem uma coloração verde-claro, não apresentando mais aquela coloração branco-amarelada como nos outros tipos.

Frizamos aqui que a distinção da doença entre estas 4 fórmulas do mosaico de Mandioca tem por base exclusivamente a manifestação dos sintomas e que não sabemos, ainda, si a estas diferenças dos sintomas também correspondem diferentes causas da doença.

Acreditamos, porém, que nos 4 casos mencionados se trata de uma doença de vírus e muito especialmente da doença já descrita em outros países com o nome "Mosaico da Mandioca".

Para provar esta opinião, comparemos primeiro os sintomas observados na Mandioca com o quadro sintomático do "Mosaico do fumo", quer dizer, com a doença mais conhecida do grupo das doenças de vírus.

E' verdade que algumas diferenças podem se constatar entre as respectivas doenças das 2 espécies. Assim, na doença da Mandioca, as partes escuras não sobressaem consideravelmente do resto da superfície, de maneira que as folhas nunca apresentam elevações na forma de bolhas (*blistesing*), sintomas tão comuns nos casos graves do Mosaico do fumo. Por outro lado, muitos caracteres das doenças da Mandioca e do fumo são bem analogos. Notam-se, por exemplo, na doença da Mandioca, sintomas que já ha anos foram descritos como típicos para plantas de fumo atacadas pelo Mosaico: o impedimento do desenvolvimento das folhas novas, malformação, especialmente das margens delas e separação do limbo em partes mais claras e em outras mais escuras.

Para sabermos quais os caracteres anatomicos que nas folhas de Mandioca produzem as manchas claras fizémos muitos córtes transversais da folhas, que estámos depois por meio do microscópio. Referimo-nos, nesta parte, ao primeiro tipo da doença de Mandioca, caracterizada pelas manchas e linhas branco-amareladas. Já com fraco aumento podemos reconhecer nos córtes, com facilidade, as manchas de côr branco-amarelada. Elas distinguem-se nos córtes não só pela falta completa de clorofila, mas também pela diminuição da espessura da folha. Com o aumento mais forte podemos verificar que nestas manchas a estrutura normal das células está completamente modificada. Sempre nas partes sadias das folhas, tanto de Mandioca como da maioria das outras plantas, encontra-se em baixo da epiderme uma camada de células compridas, perpendiculares á superfície e providas de pequenos corpúsculos verdes, chamados cloroplastes; entretanto, não se distingue nas partes branco-amareladas uma tal camada de células compridas (camada de "células em palissada"). Em lugar desta camada constata-se grupos de células pequenas, mais ou menos arredondadas, desordenadas, muito pouco diferenciadas. Estas células em certos casos não contém o menor traço de clorofila, o limite entre as áreas verdes e as manchas brancas não sendo bem distinto. Assim, pois, as células da camada em palissada, que se acham nos arredores dessas manchas, distinguem-se, das células normais das folhas pela côr mais amarelada e pelo tamanho reduzido. (Fig. 1).

Tanto o quadro sintomatológico, como o aspecto anatomico das folhas doentes de Mandioca, lembram muito os caracteres da doença do Mosaico de outras plantas.

E' claro que a verificação, si a referida doença da Mandioca pertence ao grupo das doenças de virus, pode se resolver unicamente por experiencias de transmissão. Até agora, porém, não conseguimos transmitir a doença a plantas sadias por meio de fricção com suco. Mas segundo informações do Snr. Alvaro Costa, do Inst. Agronomico, por enxertia e por meio dos insetos denominados vulgarmente "moscas brancas" (*Aleurodideos*) pode-se provocar com facilidade a doença nas plantas sãs.

Isso mostra que se trata, de fâto, do Mosaico da Mandioca já descrito em outras zonas tropicais.



Fig. 1 — Corte transversal de uma folha de mandioca com Mosaico. Nota-se, que na parte doente do corte, a epiderme da face inferior está necrotizada e o parênquima em palissada achá-se reduzido. Del. Carvalho.

Surge agora a questão, si a doença representa para a cultura da Mandioca um serio perigo. E' bem verdade que as plantas doentes não se distinguem sempre por uma redução consideravel do rendimento. Mas, da mesma fôrma que no caso da batatinha, temos que contar tambem no caso da Mandioca com a possibilidade da doença, transmitida constantemente de uma geração para a outra, vir a agravar-se e pôr assim em perigo a cultura da Mandioca em certas zonas do Estado.

O comportamento da doença em outras regiões tropicais vem confirmar nossa opinião, de que não convem negligenciar o Mosaico da Mandioca. De fâto, a doença causou e está causando ainda grandes prejuízos nas culturas de Mandioca na África. A principio, a doença foi notada apenas na parte oriental da África, mas progrediu para outras zonas e causa agora danos consideraveis, particularmente ás culturas dos indigenas no Cameroun, no Togo e no Congo Belga.

J. Dufrénoy e L. Hédin (1) fizeram uma descrição da doença

(1) Dufrénoy et Hédin, Rev. de Bot. Appliquée et d'Agric. tropic., 9.e Année, Bull 94, 361-365, 1929).

como ocorre no Cameroon e afirmaram que a doença de ano para ano atinge, com grande rapidez, zonas antes ainda isentas da doença.

Num trabalho muito recente E. François (2) afirma, que em Madagascar a mesma doença ultimamente se mostrou numa forma tão grave, que em certas zonas a cultura de Mandioca precisou ser abandonada.

Entre os sintomas da doença êle cita, além dos caracteres antes descritos nas folhas, o nanismo, as curvaturas das hastes e a redução consideravel do desenvolvimento das raízes.

Tambem em Java a doença já é bastante conhecida (3).

Quanto ao combate da doença, temos a distinguir entre a defesa curativa e a defesa preventiva.

Não conhecemos ainda um método para curar as plantas atacadas pela doença. Por essa razão são aconselháveis as medidas preventivas, que postas em pratica evitam a expansão do Mosaico.

O principal meio para conseguir este fim consiste em usar exclusivamente para a multiplicação manivas (estacas) de plantas, que não mostraram o menor sinal da doença. Recomenda-se marcar tais pés, na época quando as folhas dos outros pés apresentam sintomas bem visíveis.

Os institutos científicos tem que estudar ainda a questão, si plantas cultivadas de sementes não encerram o virus e si existem variedades imunes ou resistentes contra a doença. Na Africa, uma variedade denominada "Senegali" pelos indígenas é considerada resistente.

Tambem E. François cita algumas variedades que são consideradas como resistentes ao Mosaico (Mangi, Valença, São Pedro, Preta).

Quanto às nossas variedades, a questão não está ainda resolvida. Segundo observações da Secção de Raízes e Tuberculos do Inst. Agronomico, as variedades com folhas estreitas (Vassourinha) são menos atacadas do que as variedades com folhas largas (Palma).

Uma outra questão, que fica ainda para esclarecer, é saber quais as plantas de outras especies que podem encerrar o virus da Mandioca e constituir, assim, um foco de infecção, quando estiverem crescendo na vizinhança das culturas de Mandioca.

(2) François E., La mosaïque du Manioc, Rev. de Bot. Appliquée, 1937, p. 855).

(3) Forstenelehner, Die Mosaikkrankheit des Manioks, Tropenpflanzer, 1932, 35, p. 439).

Ascaridiose

M. J. Melo

O verme intestinal mais comum, que todos conhecem sob a denominação popular de "lombriga" chama-se cientificamente *Ascaris lumbricoides* (L., 1758) e vive no intestino delgado do porco e também do homem. Ascaridiose é a doença causada por êle e sua gravidade depende do numero de vermes presentes no intestino, ou então, nos casos excepcionais, da localização nos diversos órgãos como adiante veremos.

O *Ascaris* é um verme roliço de côr amarelo-clara, medindo pouco mais de um palmo de comprimento. Não chega a ter a grossura de um lapis e as extremidades são afiladas. A olho nú pode-se distinguir o macho da fêmea. Enquanto que na fêmea as extremidades são direitas ou rétas, no macho, uma das extremidades, a posterior, é recurvada. Além disso as fêmeas são maiores e pouco mais grossas que os machos. Elas põem milhões de ovos, os quais só são visíveis com auxílio do microscópio. Calculou-se que uma fêmea de *Ascaris* põe em toda sua vida cerca de 60 milhões de ovos. Nestas condições, como é bem de ver, por menor que seja o numero de vermes presentes em alguns animais de uma criação de suínos, se não forem tomadas medidas adequadas de cura e profilaxia, dentro de pouco tempo toda a criação estará infestada.

Evolução: Os ovos de *Ascaris* saem para o exterior juntamente com as fezes do porco. (Fig. 1-A) Na terra, encontrando humidade e temperatura favoravel (calôr), esses ovos ao fim de 20 a 30 dias, dão, em seu interior, desenvolvimento a uma larva. No inverno, esse desenvolvimento é mais lento e pode mesmo durar alguns meses, conforme a intensidade do frio. Essas larvas assim desenvolvidas já são infestantes; podem resistir com vida dentro do ovo até cinco anos, segundo Davaine, se as condições do ambiente forem favoraveis. Sabemos que é habito dos porcos fuçar a terra humida em busca de alimento. Se ahi se encontrarem ovos de *Ascaris*, é muito facil que sejam engulidos uns tantos juntamente com o alimento. (Fig 1-B) Chegando ao estomago as larvinhas libertam-se da casca dos ovos, passam ao intestino, cujas paredes perfuram e (Fig. 1-C) penetram em pequenas veias, sendo levadas até ao figado com o sangue circulante. No figado, onde se demoram em media quatro dias, essas larvas se desen-

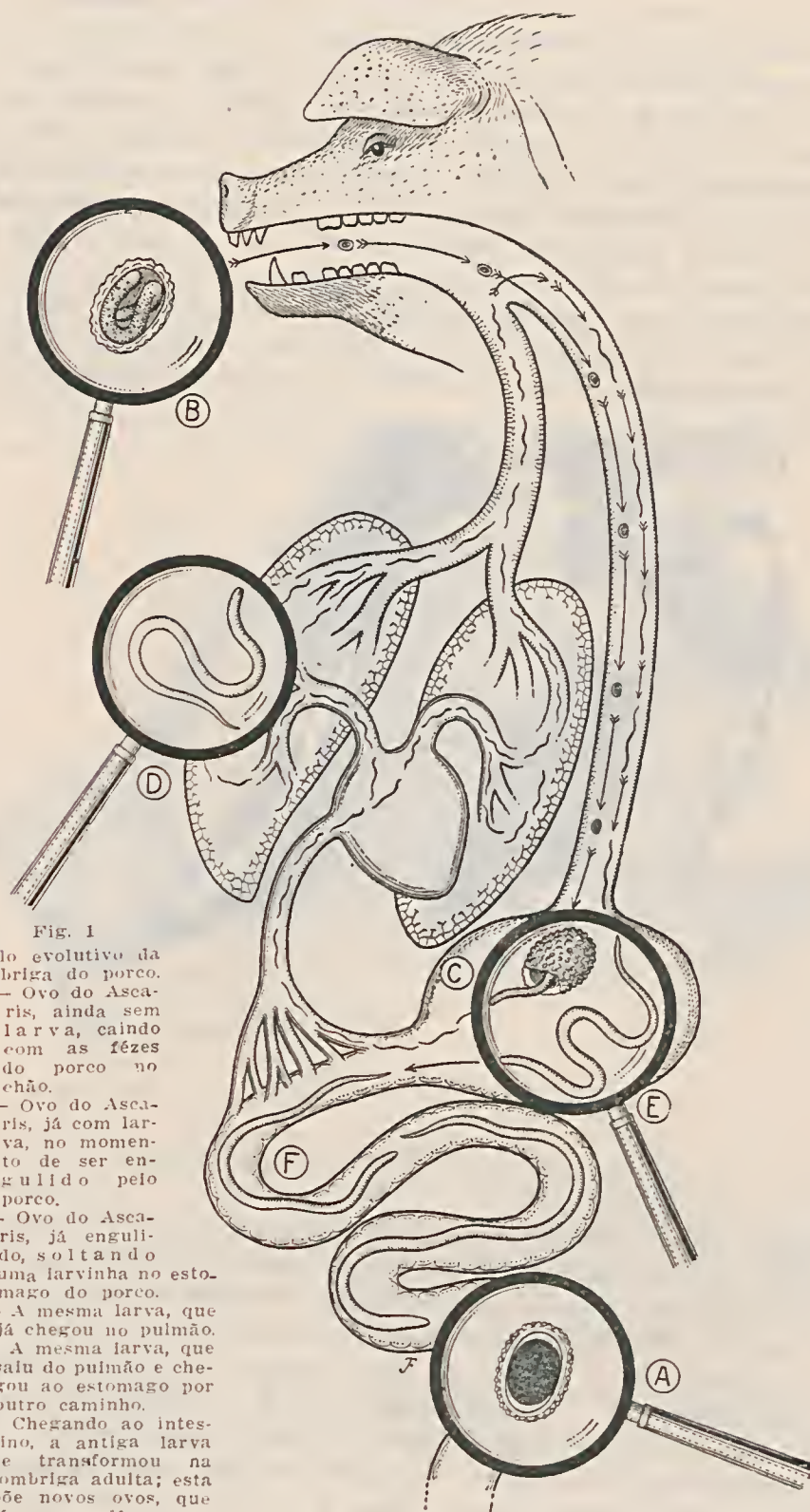


Fig. 1

Ciclo evolutivo da lombriga do porco.

A — Ovo do *Ascaris*, ainda sem larva, caindo com as fezes do porco no chão.

B — Ovo do *Ascaris*, já com larva, no momento de ser engulido pelo porco.

C — Ovo do *Ascaris*, já engulido, soltando uma larvinha no estômago do porco.

D — A mesma larva, que já chegou no pulmão.

E — A mesma larva, que saiu do pulmão e chegou ao estômago por outro caminho.

F — Chegando ao intestino, a antiga larva se transformou na lombriga adulta; esta põe novos ovos, que saem para fora como em A.

volvem pouco mais e ganhando novamente a circulação sanguínea vão ter ao coração, de onde passam para o pulmão. No pulmão (Fig. 1-D) elas cavam galerias em todos os sentidos, o que prejudica muito este órgão, e ao fim de oito dias, já mais desenvolvidas, penetram pelos brônquios, sobem pela traqueia e descendo pelo esôfago vão ter novamente ao estômago, (Fig. 1-E) onde passam para o intestino delgado (Fig. 1-F) onde se localizam, crescem e tornam-se vermes adultos. As fêmeas põem ovos, esses ovos saem para o exterior com as fezes do porco, e o ciclo evolutivo recomeça.

Alguns vermes, como por exemplo a *Taenia solium* L. I, 1758 e *Taenia saginata* Goeze I, 1782 — conferem um certo estado premunitivo ao hospedeiro. Isto é: a presença de um verme no intestino é



J I Barbosa, del.

Fig. 2

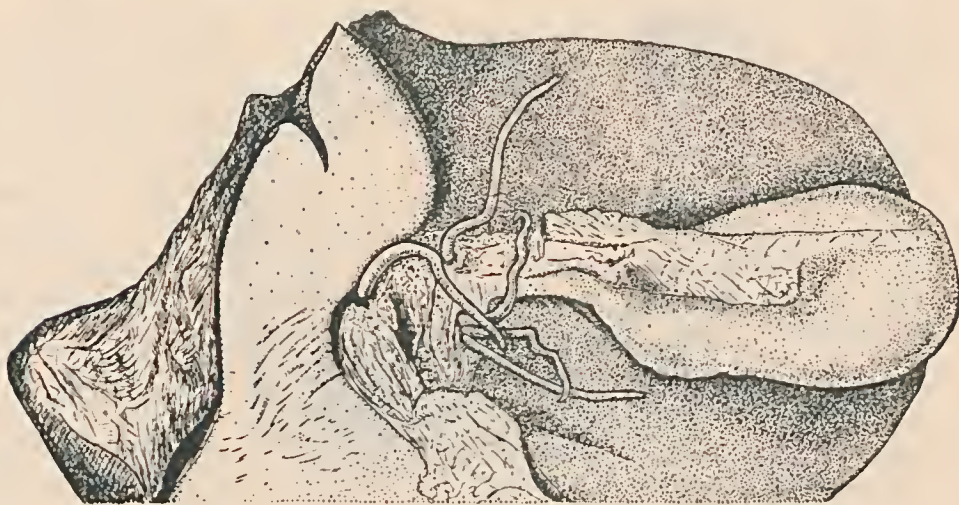
Corte de coração de cavalo com um ascarideo.

suficiente para excluir a presença de outros da mesma espécie. Tal fato não se verifica para a maioria dos nematoides, principalmente para os *Ascaris*, *Oxyurus* e *Ancylostoma*. Nestes a reinfestação pode ser continua obedecendo ao ciclo evolutivo do verme.

Localização: A localização deste verme é no intestino delgado. Excepcionalmente, o *Ascaris* adulto, sob determinadas influencias, se localiza em outros órgãos. Assim, já foram encontrados exemplares no estômago, no esôfago, na traqueia, no peritônio, no útero, na bexiga, e neste nosso trabalho temos dois clichês mostrando localização de *Ascaris* adultos no coração e no fígado. (Figs. 2 e 3).

Hospedeiro: Porco, homem.

Ação patogênica sobre o hospedeiro: De varios modos este verme exerce ação patogênica sobre o hospedeiro. Primeiramente êle se alimenta do quilo. Logo é um parasita. Exerce portanto uma ação espoliadora. Ele rouba do hospedeiro alimento já preparado, em sua fase final, para a nutrição orgânica. O *Ascaris* tem balios denticulados, com os quais belisca as mucosas do intestino do hospedeiro. Essas irritações constituem verdadeiras portas abertas às infestações por bacterias que pululam nos intestinos (ação inoculadora). Além disso, o *Ascaris* elimina toxinas que são substancias nocivas para o hospedeiro (ação toxica). Conforme o numero de vermes presentes no intestino, pode se dar tambem a oclusão da luz intestinal. Isto é, os vermes enrolados uns nos outros podem obstruir os intestinos (ação mecanica). Mais ainda: vimos que no ciclo evo-



J. I. Barbosa, del.

Fig. 3

Pigado de carneiro com ascarídeos.

lutivo as larvinhas cavam galerias no tecido pulmonar. Este reage inflamando-se e quando as larvas são muito numerosas, pode mesmo surgir uma pneumonia, sendo esta complicação bastante grave. É a pneumonia verminotica que tantas vitimas causa na leiteada. O *Ascaris* tambem pode determinar perturbações nervosas, com sintomatologia às vezes desconcertante, facilitando não raro, erros de diagnostico.

Distribuição geográfica: Cosmopolita. Em nossos exames de fêzes de animais do Interior do Estado, (cerca de 500 fichados), temos verificado rigorosamente que raro é o leitão cujas fêzes estão isentas de ovos de *Ascaris*.

Efetivamente: da totalidade dos exames de fêzes de suínos,

64 % acusam a presença de ovos de *Ascaris*. Se do total excluirmos os suínos de mais de 6 meses de idade, então a porcentagem se eleva para mais de 88 %. As mais importantes zonas de criação de porcos do nosso Estado estão localizadas ao longo da Alta Sorocabana e no ramal de Itararé. Cento e cinquenta mil porcos descem anualmente dessas zonas para o mercado de porcos de Osasco. Foi por intermédio dos veterinários que o Instituto Biológico tem localizado naquelas regiões que obtivemos o maior número de dados para a estatística que estamos organizando.

Diagnostico e Tratamento: Dada a multiplicidade de sintomas que a ascaridiose pôde apresentar, favorecendo confusões com outras molestias, é preferível recorrer ao laboratório, afim de se obter um exame microscopico das fézes para pesquisa de ovos. Esse exame é feito por diferentes metodos. Assim, pôde se fazer exame



Fig. 4
Intestino de gallinha com ascarídeos.

direto, isto é, um simples esfregaço de fézes entre lamina e laminula. Quando o exame direto não dá resultado, usa-se um método de concentração. Um desses métodos, muito simples e que oferece otimos resultados é o método de Willis. Consiste no seguinte: toma-se uma porção de fézes que pese mais ou menos 1-2 gramas. Coloca-se em um recipiente de vidro de 10 cm. de altura por 2.5 cm. de diametro. Em seguida prepara-se uma solução saturada de cloreto de sodio e mistura-se lentamente com as fézes enchendo-se o recipiente até o bordo. Toma-se uma lamina grande que será colocada sobre esse bordo, de modo que a superficie inferior da lamina entre em contacto com o liquido, evitando bolhas de ar. Ao fim de 5 a 10 minutos retira-se a lamina, vira-se com cuidado a parte inferior para cima e

examina-se ao microscópio com pequeno aumento. O Instituto Biológico faz esses exames gratuitamente, mandando o resultado pelo correio. Obtido o diagnóstico positivo, faz-se então o tratamento por meio de um vermífugo. O Instituto Biológico tem um ótimo produto com base de óleo de quenopódio, próprio para combater as verminoses dos porcos. O controle do tratamento pode ser feito por meio de contagem de ovos, utilizando-se por exemplo o método de Stoll, antes e depois da administração do vermífugo.

Profílatia: Profílatia é o conjunto de medidas que tem por fim evitar o aparecimento de molestias e impedir a sua propagação dos animais doentes para os sãos. No combate à ascaridiose, uma das medidas essenciais é evitar a permanência de água empoçada nos terrenos destinados à criação. Vimos no ciclo evolutivo que os ovos necessitam, para dar desenvolvimento à larva, de humidade e calor.

Essas poças de água constituem meio privilegiado para o desenvolvimento da larva. Assim sendo, deve-se escolher para a criação um terreno em declive, que facilite o escoamento das águas. Os ovos do *Ascaris* em terreno seco, são inutilizados pela ação do sol e de elementos biológicos da terra. Os bebedouros devem ter água corrente, e ser construídos de tal modo, que impossibilitem aos porcos, contaminar a água com fezes ou urina. É conveniente fazer a rotação dos pastos. Para isso divide-se o terreno destinado à criação em 4 ou mais pastos, removendo cada 3 meses, a porcada de um para outro. Os pastos que são desocupados, poderão receber animais de outra espécie, (bovinos, ovinos, equinos) ou então, ser cultivados com plantações de milho, batata, etc.. São culturas rápidas e podem servir de alimentação aos suínos. Os maiores cuidados devem ser prodigalizados aos leitões até quatro meses. Os leitões podem ser contaminados já na vida intra-uterina, mas é até aos quatro meses de idade que eles sofrem a ação perniciosa do *Ascaris*.

Um método de profílatia muito em voga nos E. E. U. U. é o Sistema MacLean e consiste no seguinte: A porca cheia, dez a quinze dias antes da paridura, deve ser submetida a um banho geral de água morna, escova e sabão. Em seguida será transportada para a maternidade que deve ser previamente desinfetada com água fervente e uma solução de soda cáustica. Na maternidade a porca permanecerá até ao décimo dia após o parto. Depois irá juntamente com os leitões para um pasto destinado exclusivamente aos leitões e às porcas de cria. Aí permanecerão quatro meses, sendo ao fim desse tempo conduzidos ao pasto geral da porcada.

A porcentagem de exames positivos que temos encontrado no material que nos é enviado para pesquisa de ovos de vermes, é bastante eloquente para frisarmos a necessidade de um combate sem tréguas à ascaridiose que tanto estragos causa quando infesta uma leitoadá.

Como acabamos de vêr, tanto o tratamento como a profilaxia são empreitadas faceis, ao alcance de qualquer um.

E' bastante ao criador lançar mão de um desses recursos para ter a certeza de que está organisando eficientemente a defeza sanitaria contra essa molestia que póde ser considerada um dos grandes entraves da criação de suínos.

Outras lombrigas semelhantes ao *Ascaris*, são encontradas em diferentes animais domesticos. Todas elas se comportam de modo semelhante ao do *Ascaris*, exigindo dos criadores as mesmas precauções. Para ilustrar este fáto, sem nos alongarmos no texto, apresentamos figuras de espetos encontrados em alguns animais domesticos.

Uma bróca das palmeiras

R. L. Araujo

O Instituto Biologico tem recebido inumeras consultas, procedentes de varios pontos do Estado, sobre a "bróca do olho das palmeiras" e pela presente nota procuraremos divulgar alguns conhecimentos relativos a esta praga. Trata-se de um besouro da familia *Calendridae*, denominado cientificamente *Rhynchophorus palmarum*.

O genero *Rhynchophorus* conta com 18 especies espalhadas pelas zonas quentes de todo o mundo, sendo que tres são sul-americanas e destas, a *palmarum*, ocorre da California até a Argentina.

Adulto: (Fig. 1) — é um besouro negro, opaco, alongado, com 5-6 cms. de comprimento, inclusive o "bico", e 1.5-1.8 cms. em sua maior largura. A cabeça, que é diminuta, possui um "bico" ou "rostrum" delgado, recurvado para a extremidade, de 10-13 mm. de comprimento, e que nos machos tem uma escova de pêlos curtos e macios. O protorax é plano, liso, estreitado para a frente, arredondado e prolongado para trás. Os elitros — asas anteriores — estreitam-se para atrás, deixam a descoberto o ultimo segmento do abdomen e são percorridos longitudinalmente por oito sulcos paralelos, dos quais os mais centrais são os mais profundos. O ultimo segmento abdominal é mais ou menos triangular, apresentando, aos lados, uma franja de pêlos curtos. As patas são fortes, as tíbias terminam em ponta, proporcionando



Fig. 1 — *Rhynchophorus palmarum*. Adulto, aumentado.

ao inseto facilidade para se agarrar. As antenas, que nascem de pequenas fossas laterais do "bico", dobram-se como um joelho: seu primeiro articulo é de comprimento de metade do total da antena, a metade final é constituida de articulos diminutos, alargando-se porem o ultimo, as-

sumindo a forma aproximadamente triangular e dispondo na margem anterior de uma escova de pêlos curtos.

Ovo: — com 2,5 mm. de comprimento por 1 ½ mm. de largura, é branco, alguma coisa amarelado, cilíndrico, alongado, de superfície lisa e opaca.



Fig. 2 — *Rhynchophorus palmarum*.
Larva, aumentado.

Larvas: (Fig. 2) — completamente desenvolvida chega a 7,5 cms. de comprimento por 2,5 de largura; seu corpo encurvado, grosso no meio e afilado para as extremidades, é composto de 13 anéis enrugados e de coloração branco-suja. A cabeça é grande, castanho-escura, com 10-12 mm. de comprimento e até 10 mm. de largura: as mandíbulas, fortes, são negras.

No primeiro segmento torácico ha duas placas castanho-claras, transversais e neste e nos dois segmentos seguintes notam-se lateralmente outras pequenas placas da mesma cor. Ha em toda a superfície do corpo, esparsamente, diversos pêlos curtos, duros. O ultimo segmento do abdomen é, pela parte superior, concavo e as margens da concavidade são castanho-claras e endurecidas pela presença de quintina, sendo a posterior alevantada em forma de crista e apresentando quatro pequenas proeminências arredondadas.

Ninfa e casulo: — a ninfa, que é amarelada, deixa vêr quasi todas as partes constituintes do futuro adulto. Abriga-se num casulo — (Fig. 3) tecido com as fibras da planta de que se alimenta — que mede 8x4 cms., aproximadamente.

Dados biológicos: — o *Rhynchophorus palmarum* é encontrado durante todo o ano em todos os estágios de seu desenvolvimento. A fêmea pratica, em lugares tenros do coqueiro, pequenos furos, onde deposita os ovos. A duração média da vida do adulto é, segundo Bondar, de dois meses e neste período são postos cerca de 250 ovos, na média de 5 por dia. A eclosão, ou nascimento da larva, dá-se em 2-3 dias e



Fig. 3 — *Rhynchophorus palmarum*. Casulo de fibras.

a larvinha sofre sua primeira muda de pele no mesmo dia. Permanece em repouso por um periodo variavel, penetrando depois o estípite e praticando galerias em todos os sentidos, podendo tambem atacar a haste das folhas. O canal cavado pela larva chega a medir 40 cms. de comprimento. Segundo o autor acima citado, a larva completa o seu desenvolvimento no praso de 30 dias e tece o casulo, no interior do qual passa a ninfa, a qual dura tambem mais ou menos 30 dias. A duração do ciclo evolutivo é, pois, de 55-70 dias. Os adultos permanecem na mesma planta onde se desenvolvem as larvas e preferem depositar os ovos em feridas já existentes nas arvores, sejam por exemplo as praticadas pelos córtes de folhas ou de palmitos. Além do coqueiro, este besouro ataca outras plantas — mamoeiro, jacaratiá, etc. — e é atraído por frutas em decomposição. O inseto procura arvores recentemente ataladas ou de qualquer maneira estragadas, preferindo-as às plantas perfeitas.

Meios de combate: — No inicio do ataque — si possível — deve-se procurar por meio de uma pinça, por exemplo, arrancar os besouros que se acham enterrados nas partes móles da planta e matar as larvas por meio de sal de cosinha, em solução fórte, ou de benzina, etc. O emprego de inseticidas tórna-se difficil porque a larva vai entupindo com detritos o canal, atrás de si, dessa maneira impedindo a penetração do liquido e dificultando o acêso do gás. Os meios quimicos poderão ser eficases mas são de aplicação difficil e oferecem o perigo de prejudicar a planta. O combate a esta praga deve ser principalmente preventivo, procurando-se evitar a deposição dos ovos nas plantas sadias. Para isso devem-se fazer com troncos de velhas palmeiras imprestaveis, mamoeiros, dendezeiros, licurizeiros, jacaratiás, etc., cortados ao meio, iscas que são espalhadas pela plantação. Convem, para este proposito, manter no proprio coqueiral mamoeiros, que dentre as plantas acima citadas são as mais facilmente obtidas entre nós, com o fim de serem, de quando em quando, sacrificados como iscas. Os insetos adultos procuram-nas para depositar os ovos e podem então ser apanhados. As larvas que chegarem a se desenvolver poderão ser tambem facilmente destruidas ou aproveitadas para a alimentação de galinhas. Os troncos usados como isca tambem devem ser destruidos quando já muito atacados. Convem conservar as plantas o mais possivel em seu estado natural, evitando-se as desfolhações, uma vês que as folhas cáem por si.

A quéda dos botões floriferos e das maçãs em formação dos algodoeiros

F. G. Sauer

Um problema que anualmente desperta a atenção dos lavradores, devido às elevadas proporções em que é verificado e cuja consequencia redunda na redução das colheitas, é o fenomeno denominado *shedding*, ou seja a quéda dos botões floriferos e maçãs pequenas ou medias.

Tal fenomeno, entre nós, tem sido geralmente considerado como uma consequencia natural, sendo, por vezes, atribuído a um desequilibrio fisiologico da planta motivado pelas mudanças bruscas de tempo. Isto é, passagem rapida de uma epoca muito chuvosa para um periodo de sêca prolongada, ou vice-versa.

Muitas especies vegetais, mesmo nas melhores condições de vegetação, produzem uma quantidade de flôres muito superior ao numero de frutos que possam produzir efetivamente. A quéda do excesso de flôres ou frutinhos constitue, nesse caso, um fenomeno normal. Sempre, porem, que o *shedding* tome maiores proporções, ultrapassando o limite natural, variavel para as diferentes especies, ha evidente sinal de que causas diversas estejam provocando essa anormalidade.

No algodoeiro tambem ha o *shedding* natural. No entretanto, as quédas que se veem observando nos ultimos anos tem sido tão excessivas que não seria possivel acreditar ser sómente a mudança do tempo o principal responsavel por essas perdas nas lavouras.

Nas ultimas safras, notadamente depois da constatação do ataque da lagarta rosada nas partes floraes, nossa atenção voltou-se para esse assunto e, durante as investigações realizadas com o fito de determinar a relação entre o *shedding* e o ataque pela lagarta, tivemos ocasião de verificar outras causas que, nas nossas condições, são tambem responsaveis por essa quéda anormal.

CAUSAS QUE DETERMINAM O *SHEDDING*

Conquanto a presente comunicação vise, principalmente, esclarecer a influencia da lagarta rosada sobre o *shedding*, julgamos conve-

niente tratar ligeiramente das diversas causas responsaveis pela quédá anormal das partes floraes e maçãs em desenvolvimento.

Para as plantas vegetarem normalmente é indispensavel que existam condições capazes de facultarem a manutenção do perfeito equilibrio fisiologico. Desde que a ação de determinados fatores venha quebrar esse equilibrio, verificam-se, então as reações do vegetal, que se pôdem manifestar de maneiras diversas. Um longo período chuvoso, bruscamente transformado em uma seca prolongada, ou vice-versa, é razão suficiente para provocar um desequilibrio, cuja manifestação mais visivel será a quédá das partes que se destinam á formação da colheita. A agua é um fator de importancia primordial no desenvolvimento das plantas. No entanto, a sua má distribuição, o excesso ou escassez poderá prejudicar a cultura e, determinando um desequilibrio, motivará os prejuizos.

Os solos improprios sempre concorrem para que essas perdas sejam verificadas, porque não possuem os elementos indispensaveis para o bom desenvolvimento das plantas.

A erosão como fator de empobrecimento do terreno não deve ser desprezada.

A adubação mal condúzida, muitas vezes verificada, pois, são applicadas comumente formulas gerais e não as que, de fáto, convenham aos diversos tipos de solos, provoca de maneira pronunciada o *shedding*.

De outro modo o ataque pela bróca é um grande responsavel pela quédá anormal. Via de regra os algodoais apresentam-se com uma elevada infestação pela bróca do algodoeiro. Nem sempre a planta atacada morre e, depois do algodoal atingir certo desenvolvimento, o mais comum é verificar-se a sua resistencia á morte, apesar da praga continuar o seu desenvolvimento e ataque. Lavradores ha que em certas ocasiões declaram que a "bróca parou". Verdadeiramente reduziu ou parou de matar, em vista do porte das plantas, porem a sua atividade continúa, invisivel para muitos, tanto que no fim da cultura raros são os pés não infestados. As plantas atacadas, naturalmente, resentem-se, enfraquecem-se e reagem e os botões floriferos e maçãs ainda pequenas se desprendem.

As doenças de origem parasitaria responsaveis pelo enfraquecimento da planta, ou outras pragas que para isso concorram, determinam o *shedding* anormal.

Alem das causas mencionadas, cuja ação se manifesta sobre a planta dando origem às quédas anormais, ha as que agem diretamente sobre os órgãos em questão, provocando grandes perdas. Dentre essas encontram-se as cigarrinhas, as lagartas e notadamente as diversas especies de percevejos, alem de outros insétos que possivelmente existam, porem que não nos foi dado observar. Essas pragas alimentando-

se sobre essas partes ou destróem-nas, ou provocam uma reação da planta, ou ainda fecultam a penetração de fungos ou bactérias que se incumbirão de destruí-las.

A INFLUENCIA DA LAGARTA ROSADÁ SOBRE O *SHEDDING*

Durante o praso compreendido entre a constatação dos primeiros botões floríferos até o aparecimento das primeiras maçãs bem desenvolvidas os algodoads da córrente cultura se apresentam com a media de infestação pela lagarta rosada nas partes florais de 42 %. Essa percentagem bastante reduzida em certos algodoads, noutros era bem pronunciada. Em nenhum caso, porem, observamos algodoads inteiramente isentos da praga nos botões.

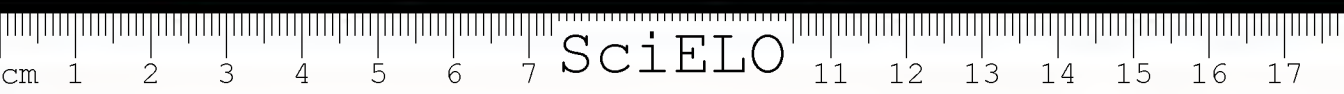
Nesse periodo algumas lavouras foram visitadas regularmente todas as semanas, enquanto que outras o eram avulsamente. Nessas visitas catavam-se e examinavam-se os botões desprendidos da planta e o resultado desses exames provou que 69,8 % desses botões caídos estavam atacados pela lagarta e, na maioria das vezes, com os seus órgãos internos inteiramente destruidos.

Na mesma ocasião foram marcadas, num algodoad da Fazenda Mato Dentro, Estação Experimental do Instituto Biologico, em Campinas, flôres tipicamente atacadas pela lagarta, ao mesmo tempo que se testemunhava com identico numero de flôres inteiramente livres do ataque. Contagens posteriores revelaram que nas flôres testemunhas houve uma quéda de 8 % de maçãs novas, ao passo que nas atacadas a perda foi de 44 %. Será conveniente anotar que quando se processou esse trabalho a cultura apresentava sob um otimo aspéto, não possuindo ainda grande infestação pelo bróca. Posteriormente se resentiu, já pela falta de chuva, já pelo ataque da bróca, ou ainda, possivelmente, em consequencia de outros factores. Nessa epoca repetiu-se novamente a operação, nas mesmas condições. Os resultados mostraram que nas flôres isentas do ataque pela lagarta a porcentagem de *shedding* foi de 27,3 %, enquanto que nas atacadas atingiu a 84,8 %. Evidentemente nesse caso outros factores corroboraram para que a quéda fosse geralmente mais intensa. No entretanto resalta a importancia que a lagarta desempenha na quéda dos botões e maçãs em formação de um algodoad.

O efeito dessa praga se manifesta mais intensamente durante o periodo em que ainda não existem muitas maçãs. Desde que essas apareçam, a infestação nos botões decresce enquanto que aumenta a contaminação dos capulhos. A lagarta destruindo com maior intensidade os primeiros botões floríferos não somente restringe a primeira co-

lheita constituída geralmente do melhor produto, como prooveva o retardamento da safra, tornando-a mais sujeita a um ataque maior.

Nas atuais condições dos algodoais a queda anormal das partes florais ou maçãs é devida em muito maior proporção aos desequilíbrios fisiológicos das plantas motivados pelas adubações, pelos solos impróprios, pela ação das pragas e doenças ou pelo ataque direto dos insetos sobre essas partes do que propriamente pela ação que possam ter as mudanças de tempo. E sendo esses os principais responsáveis pelo *shedding* vultoso que se vem observando, para a maioria dos casos, existem meios de se atenuar os seus perniciosos efeitos.



Principais doenças da videira em São Paulo

J. Drummond Gonçalves

(Conclusão)

FUNGICIDAS E SEU PREPARO

CALDA BORDALESA

De todos os fungicidas usados no tratamento da videira e das plantas em geral, o mais empregado ainda é a *calda bordalesa*.

Ao contrario, porém, do que sucede com as demais culturas, nas quais não ha necessidade de se aplicar esse fungicida em concentração superior a 1 %, na videira, parece haver toda a vantagem em usa-lo em concentrações mais elevadas (2 e 3 %).

Dos varios processos aconselhados para o seu preparo, por ser um dos mais praticos e efficientes, adotamos o que é indicado pela Secção de Fitopatologia do Instituto Biologico de São Paulo (vol. I, pg. 437, desta mesma revista).

CALDA SULFO-CALCICA

Ao contrario da *calda bordalesa*, que é somente fungicida, a *calda sulfo-calcica* atua, ao mesmo tempo, como inseticida e fungicida.

Entretanto, a sua ação fungicida é muito menos energica, não podendo, em todos os casos, substituir a *calda bordalesa*.

Em soluções concentradas, é bastante empregada no tratamento de inverno dos vinhedos. Antes, porém, de aplica-la, afim de poder fazer as diluições indicadas, é indispensavel determinar cuidadosamente a sua densidade por meio de um areometro Baumé para xaropes, instrumento de baixo custo, facilmente encontrado no comercio.

Não se tendo esse cuidado, quasi sempre, se emprega uma calda muito forte, prejudicando seriamente as plantas, ou então, por demais fraca, e não se obtém o efeito desejado.

No preparo da *calda sulfo-calcica*, seguimos exatamente o processo adotato pela Secção de Fitopatologia (vol. I, pg. 120 e vol. II, pg. 364, desta mesma revista).

ENXOFRE

O enxôfre destinado ao polvilhamento das plantas precisa ser bastante puro e o mais fino possivel. Quanto menores forem as suas par-

ticulas e mais facilmente se separarem umas das outras, maior será a sua aderencia e melhor coberta ficará a superficie a ser protegida.

Um enxoframento para ser eficiente deve produzir uma nuvem de pó não muito densa, que permaneça no ar durante alguns minutos.

Reconhece-se que um tipo de enxôfre serve para esse fim, quando, esfregando-se entre os dedos ou na palma da mão, tem-se a impressão de talco em pó.

PULVERIZADORES

No tratamento dos pequenos vinhedos, convém empregar, de preferencia, pulverizadores de costas, cuja pressão é dada, previamente, por meio de uma bomba. Esses aparelhos permitem um serviço mais rapido e perfeito, devendo o operario se preocupar sómente com a direção e a intensidade do jato.

Os outros aparelhos, cuja pressão só é obtida no momento da aplicação do liquido, pelo acionamento continuo de uma alavanca, além de produzirem trabalho mais moroso e irregular, fatigam muito o operario, não lhe permitindo, portanto, pulverizar com o mesmo cuidado e atenção.

Na compra desses aparelhos, deve-se preferir os que são internamente revestidos de chumbo, estanho ou alguma outra substancia que não seja atacada pelos varios liquidos empregados como fungicidas e inseticidas, afim de não ser necessario ter diversos tipos de pulverizadores. Tratando-se, porém, de grandes plantações em logares planos, haverá toda a vantagem em empregar aparelhos de muito maior capacidade, movidos a tração animal ou mecanica.

Entretanto, para a maior parte dos nossos vinhedos, acreditamos que será suficiente o uso de pequenos pulverizadores de pressão, ou então, um pulverizador para uns 200 litros de capacidade, que se poderá obter, adaptando uma bomba manual e um agitador a um barril montado sobre rodas, facilmente movimentado por um homem e podendo também passar, sem dificuldade, entre as linhas do vinhedo. Aliás, no nosso comercio, já se encontram aparelhos desse tipo, por preço bastante razoavel.

E' preciso ainda não esquecer que os melhores aparelhos ficarão logo inutilizados, quando não se tem o indispensavel cuidado, após cada pulverização, de lava-los com agua pura, de maneira a não ficar nenhum residuo das caldas empregadas.

POLVILHADEIRAS

Como os pulverizadores, existem polvilhadeiras de costas e de tração animal ou mecanica.

O essencial, nesses aparelhos, é terem um dispositivo que permita graduar, com facilidade, a saída do pó.

TRATAMENTO GERAL DO VINHEDO

Pelo que deixamos escrito sobre cada doença em particular, vê-se que os tratamentos, para darem resultados satisfatórios e compensadores das despesas que acarretam, precisam ser executados *depois de se procurar suprimir, o mais possível, os focos de novas infecções*.

E' também necessario que eles sejam realizados nas ocasiões mais oportunas, de fôrma a impedir que as doenças cheguem a se manifestar, pois, quasi sempre, são preventivos e não curativos.

Mesmo os tratamentos muito frequentes, quando não obedecem a um certo criterio, pôdem não preservar o vinhedo do ataque dos fungos parasitas, por não coincidirem, muitas vezes, com os chamados periodos criticos, isto é, os periodos em que as condições de susceptibilidade e de ataque são otimas para a videira e para o fungo.

Não se deve, tão pouco, tratar dessa ou daquela doença isoladamente, mas, sim, fazer sistematicamente o tratamento geral do vinhedo, contra as principaes doenças que nele costumam aparecer.

Nos logares, porém, onde a "antracnose" ou o "oidio" produzem graves prejuizos, será melhor aplicar os meios de combate especialmente indicados para essas duas doenças.

Usando-se sómente as pulverizações ou os polvilhamentos, achamos que não se poderá obter resultados tão bons, sendo mais acertado empregar sempre os polvilhamentos como complemento das pulverizações. Estas serão destinadas, de um modo especial, à proteção dos galhos e das folhas, e aqueles, a uma melhor proteção dos cachos, atingindo o pó as partes que não pôdem ser alcançadas pela *calda bordalesa* ou por qualquer outro fungicida na forma liquida.

Deverá, portanto, o vinhedo, *durante o inverno* e no *periodo de vegetação da videira*, ser submetido às seguintes praticas:

Durante o inverno — a) Logo após a póda, colheita e imediata destruição pelo fogo de todas as partes destacadas da videira, assim como, das gavinhas que ficam presas aos arames, das folhas caídas e demais restos de vegetação que se acham no terreno.

b) Raspagem das cêpas de fôrma a suprimir toda a casca velha, deixando as mesmas bem lisas, com a sua côr avermelhada característica.

c) Um puoco antes das gemas começarem a inchar, pulverizar toda a planta com um dos seguintes produtos:

1) Calda sulfo-calcica a 32° Baumé, na proporção de 1 para 8 (Tem a vantagem de destruir também as cochonilhas).

2) Calda bordalesa a 2 %.

3) Solução de sulfato de cobre a 3 %.

No periodo da vegetação — Aplicar as seguintes pulverizações:

a) Calda bordalesa a ½ ou 1 %, quando os brótos tiverem 5 a 10 centímetros de comprimento.

b) Calda bordalesa a 1½ ou 2 %, 10 a 15 dias mais tarde. (Essa pulverização poderá ser suprimida, se o tempo não fôr favoravel ao ataque do "mildio").

c) O mesmo tratamento, um pouco antes da abertura das flôres.

d) Calda bordalesa a 2 %, depois da quéda das flôres, quando a uva tiver mais ou menos o tamanho de um bago de chumbo grosso.

e) O mesmo tratamento, 10 a 15 dias mais tarde.

f) O mesmo tratamento, um pouco antes do inicio da maturação da uva. (Para prevenir o ataque dos fungos que aparecem quando os cachos começam a amadurecer).

g) O mesmo tratamento, logo depois da colheita da uva. (Para impedir a quéda prematura das folhas).

A calda bordalesa é empregada ligeiramente alcalina e nunca acida.

Excetuando certas variedades muito sensiveis, a queima da videira por esse fungicida deve ser atribuida ao fato da calda ser usada acida e não à maior porcentagem de sulfato de cobre. Para melhor proteção das uvas, aplicar tambem 2 ou 3 polvilhamentos com *pós cupricos* durante a floração e quando os cachos já estiverem bem compactos. Os polvilhamentos podem ser feitos logo após as pulverizações, mas, essas deverão ser executadas sómente 4 ou 5 dias depois dos polvilhamentos.

* Damos a seguir duas formulas de *pós cupricos*, aconselhadas, respectivamente, pelo Dr. Philippe Cabral de Vasconcellos e pelo Dr. A. M. P. Picena:

- a) — Enxofre em pó 5 kgs.
Cal recentemente extinta 4 "
Pó Caffaro 1 "
- b) — Enxofre em pó 40 kgs.
Pó Caffaro ou sulfato de
cobre reduzido a pó muito
fino 2 a 4 kgs.
Pó inerte (cal, gesso, talco,
poeira de estrada ou cinza 58 kgs.

E' ainda de suma importancia, o bom preparo e emprego dos fungicidas, observando-se rigorosamente as formulas e as instruções indicadas, para não se ter insucessos onde outros, nas mesmas condições, conseguem os melhores resultados.

Havendo necessidade de se combater insetos mastigadores juntamente com os fungos parasitas, acrescenta-se arseniato de chumbo à calda bordalesa (300 gramas em pó ou 600 gramas em pasta para 100 litros de calda), ou então, tratando-se de insetos sugadores, ni-

cotina, na forma de extrato de tabaco ou de sulfato de nicotina (125 gramas de sulfato de nicotina a 40 % para 100 litros de calda.

O programa de tratamento que apresentamos, como é facil compreender, está sujeito a modificações, de acôrdo com as condições mais ou menos favoraveis ao desenvolvimento dos diversos parasitas, podendo, portanto, ser augmentado ou diminuido o numero de pulverizações.

O viticultor deverá estar constantemente observando o seu vinhedo e tomar nota do comportamento de cada uma das variedades nele cultivadas em relação ás varias doenças, pois, só assim, fará trabalho inteligente e produtivo, ficando habilitado, no fim de alguns anos, a tratar racionalmente das suas plantações.



Principais inseticidas de uso corrente na agricultura no Brasil

J. P. Fonseca e Decio A. Souza

(Continuação)

COMPOSTO DE FLUOR

Os compostos de flúor são empregados no combate a insetos, em condições mais ou menos idênticas aos compostos arsenicais, agindo, como estes, por ingestão.

O emprego desses produtos na agricultura é relativamente recente, porém já muito generalizado nos Estados Unidos da América do Norte, no Canadá, na Austrália e na África do Sul. Na Europa, com exceção da Rússia onde se vem fazendo estudos sobre as aplicações práticas dos compostos de flúor, o emprego desses produtos, tem-se mais limitado ao preparo de iscas envenenadas.

Os compostos de fluor exercem uma elevada ação tóxica sobre os insetos, comparáveis, em certos casos, a dos compostos arsenicais. Oferecem, porém, vantagens sobre estes devido ao seu preço mais baixo e por serem relativamente menos perigosos para o homem e animais domésticos.

Esses compostos, oferecem, todavia, certas desvantagens, quando comparados aos arsenicais, devido possuírem pouca aderência, fraca solubilidade e a causarem frequentes queimaduras no vegetal. Estas propriedades têm constituído obstáculos à generalização de seu emprego na agricultura, na forma de pulverizações, sendo mais empregados na forma de iscas.

Os compostos de flúor mais empregados na agricultura são o *fluoreto de sódio* e o *fluossilicato de sódio*.

FLUORETO DE SÓDIO

O *fluoreto de sódio* é um corpo branco, de fórmula NaF, solúvel na água, na proporção de 4.78 gr. para 100 cc. de água a 15° C.

Os produtos comerciais apresentam geralmente de 40 a 44 % de flúor, correspondendo aquelas porcentagens respectivamente a 88 e 97 % de fluoreto de sódio, NaF.

Pode ser obtido pela ação do fluoreto de silício sobre a água e em seguida pela ação do ácido fluorídrico formado sobre o cloreto de sódio segundo as reações:



O fluoreto de sódio comercial apresenta em solução uma reação neutra ou levemente alcalina, dependendo disso do cuidado com que foi fabricado.

COMBATE AS BARATAS DOMESTICAS

O problema de combate às baratas domesticas constitue assunto de interesse geral, pelos malefícios que tais insetos causam nas dispensas, nos depositos de viveres, nos guarda-roupas e nas bibliótecas.

Para o combate a tão prejudiciais insetos, entre os processos directos, por meios de substancia quimicas que atuam por ingestão, tem-se preconizado, como dos mais efficientes, o emprego do fluoreto de sódio. A maneira mais facil de se aplicar esse ingrediente, consiste em espalha-lo nos lugares mais procurados pelas barata. O inseticida adere os órgãos locomotores daqueles insetos, os quais procuram limpá-lo por meio das peças bucais, desta maneira ingerindo o veneno, que vai atuar internamente, por ingestão.

Todavia, pode-se tambem empregar o fluoreto de sódio na forma de isca, da seguinte maneira:

Formula N.º 23

Fluoreto de sódio:		60 gramas
Farinha de pão:		100 "
Açúcar refinado:		100 "
Chocolate em pó:		50 "

Mistura-se tudo muito bem e coloca-se a isca em pequenos recipientes nos lugares procurados pelas baratas.

A isca deve ser renovada ao fim de dez ou quinze dias.

ISCA PARA GRILOS E OUTROS INSETOS DA TERRA

Formula N.º 24

Fluoreto de sódio:		100 gramas
Açúcar mascavo:		200 "
Farélo de trigo:		1 kilo.

Depois de perfeita mistura dos componentes da formula, ajunta-se água até se conseguir massa pastosa.

Fazer pequenas pelotas, que são colocadas nos lugares assolados pelos insetos acima mencionados.

ISCA PARA MOSCAS DOMESTICAS

Formula N.º 25

Fluoreto de sódio:	300 gramas
Melaço de açúcar mascavo:	100 "
Café forte:	1 kilo.

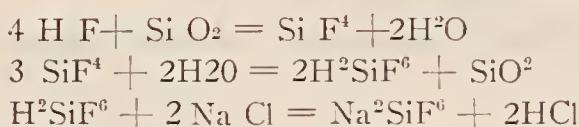
Dissolve-se o fluoreto de sódio no café, a quente, e adiciona-se o melaço.

Colóca-se o xarope em pires ou latas que são localizadas nos lugares acessíveis às moscas.

FLUOSILICATO DE SÓDIO

O Fluosilicato de sódio apresenta-se como cristais brancos que nos produtos comerciais atingem de 95 a 99 % de fluosilicato de sódio. Estas porcentagens correspondem respectivamente a 57.7 e 60 % de fluór. A sua solubilidade é aproximadamente 0,6 gr. em 100 cc. de água a 15° e a solução resultante é geralmente ácida.

Existem vários métodos para a fabricação de fluosilicato de sódio. Um deles consiste em reagir o ácido fluorídico com a sílica formando-se tetraflúoreto de silício o qual é volatilizado e recebido em uma solução de cloreto de sódio. As reações são:



ISCA PARA MOSCAS DAS FRUTAS

Formula N.º 27

Fluosilicato de sódio:	70 gramas
Melaço de açúcar mascavo:	2.300 "
Água:	20 litros.

Dissolve-se o fluosilicato de sódio em certa quantidade de água bem quente, adiciona-se o melaço e o restante da água indicada na fórmula.

Aplicam-se na forma de pulverizações, com tempo seco.

Não se deve molhar por completo a árvore, mas sim pulverisar uma pequena parte nos quatro lados da mesma.

As aplicações devem ser realizadas ao fim de cada quinze dias, ao se aproximar a época da maturação dos frutos.

Na África do Sul foram realizadas investigações sobre o combate à mosca do Mediterrâneo, por meio de uma pulverização-isca da presente fórmula. O resultado foi mais eficiente do que o de uma outra contendo arseniato de chumbo.

A pulverização não afeta a folhagem e as moscas se alimentam

déla até dez ou mais dias após a aplicação. A contagem nos "Packing-houses" demonstrou que o maximo de frutos infestados foi de 1,25%.

A substituição dos compostos arsenicais nas iscas para moscas das frutas, pelo fluosilicato de sódio, veio sanar um grande inconveniente, porquanto, segundo experiencias realizadas na California, verificou-se que o arsenico acarretava uma diminuição quasi total na quantidade de acido citrico da fruta, perdendo esta quasi todo o seu sabor.

Verificou-se ainda que as pulverisações de compostos arsenicais, mesmo em quantidades reduzidas, causam manchas e lesões nas folhas e frutos.

**ISCA PARA MOSCAS QUE ATACAM OS PEPINOS, ABÓBORAS, MELANCIAS, etc.
MELANCIAS, etc.**

Formula N.º 27

Fluosilicato de sódio:	300 gramas
Agua:	5 kilos.

Prepara-se a isca conforme a formula n.º 26. Repetem-se as pulverisações cada quinze dias, até que os frutos atinjam desenvolvimento bem acentuado.

ISCA PARA GAFANHOTOS ESPERANÇAS E OUTROS INSETOS

Formula N.º 28

Fluosilicato de sódio:	500 gramas
Melaço de açúcar mascavo:	5 kilos
Grude de farinha de trigo:	5 kilos
Agua:	100 litros

Dissolver o Fluosilicato de sódio em agua quente (bem esperta), adicionar o melaço, o mingão da farinha de trigo e, gradativamente, o restante da agua.

Pulverisar as plantas que estiverem sendo assoladas pelos insetos acima mencionados.

DEPREDADORES DE PLANTAS

Formula N.º 29

Fluosilicato de sódio:	300 gramas
Melaço de açúcar mascavo:	7 litros
Vinagre:	5 "
Agua:	90 "

Pulverisar ligeiramente dois ou tres galhos de cada arvore, procurando vizar a pagina inferior das folhas.

OUTROS COMPOSTOS INSETICIDAS DE INGESTÃO

ISCAS PARA FORMIGUINHAS CASEIRAS

Formula N.º 30

Sulfáto de talio:	23 gramas
Açucar cristalizado:	460 "
Mél de abelha:	93 "
Agua:	500 cc.

Colóca-se tudo numa vasilha e leva-se ao fogo, aí deixado permanecer até que a mistura entre em ebulição. Não se deve aspirar os vapores emanados da mistura quando ainda quente.

Com este xarope untam-se tiras de papel, que se colocam em pequenas caixinhas parafinadas, nas quais se praticam algumas aberturas nos flancos, para darem acesso ás formigas, conforme indicamos no "O Biológico" n.º 4,, pag. 126, fig. 3.

Colócam-se as caixinhas com a isca sob os armarios, guarda-cozidas, enfim em lugares que afereçam difficil acesso a crianças e aos animais domésticos.

O sulfáto de talio é um ingrediente venenoso, requerendo, portanto, cuidados especiais na sua manipulação.

ISCA PARA BARATAS

Formula N.º 31

Acido bórico em pó:	20 gramas
Açucar refinado:	10 "
Chocolate:	10 "

Mistura-se tudo muito bem e colóca-se nos lugares frequentados pelas baratas.

A mistura deve ser preparada na ocasião de ser aplicada, porquanto o acido bórico perde muito, de um dia para o outro, as suas propriedades inseticidas.

ISCA PARA MOSCAS CASEIRAS

Formula N.º 32

Formól:	15 cc.
Leite:	50 cc.
Agua:	100 cc.
Açucar:	100 gramas

Colóca-se a mistura em pratos nos lugares mais accessíveis ás moscas.

Pode-se substituir o formol pelo *Salicilato de sódio* ou pelo *Fluoreto de sódio*, na mesma proporção.

(*Continúa*).

NOTAS E INFORMAÇÕES

A MOSCA *PSEUDIASTATA BRASILIENSIS*, PREDADORA DA COCHONILHA *PSEUDOCOCCUS BREVIPES*

A cochonilha *Pseudococcus brevipes*, como é de conhecimento geral, é uma das pragas de mais difícil combate. Nas plantas hospedeiras como o abacaxieiro, por exemplo, o inseto infesta as raízes bem como o côlo e a parte envagante dos pecíolos e localiza-se na zona oculta pela bainha, fugindo frequentemente à ação dos inseticidas, que perdem quasi totalmente a sua eficiência.

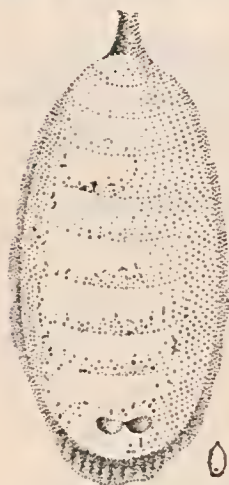


Fig. 3 — Larva. Muito aumentada e em tamanho natural.

Este Dactylopiides, como tenho observado em varias inspecções fitosanitarias, tem sido a causa do desanimo por parte de muitos cultivadores de abacaxi, do qual se constitue séria praga. Em Santos, existem muitas culturas abandonadas e em Caraguatatuba, nas propriedades da Companhia Brasileira de Frutas, onde chegaram a ser plantadas 500.000 pés, foi igualmente abandonada tão extensiva cultura devido, principalmente, à dificuldade do combate à terrível praga.

Nessas condições, o combate mais exequível seria o biológico. E é justamente o que parece ser possível realizar, pois, em inspecção que efetuei em março ultimo, acompanhado do eng. agr. Aristoteles G. d'Araujo e Silva, entomologista do Ministerio da Agricultura, nas tamareiras do dr. Antonio F. Gandra, em Itanhaen, as quais encontrei infestadissimas pelo *Pseudococcus brevipes*, verifiquei a existencia do diptero *Pseudiaspata bra-*

siliensis, pertencente à familia Drosophilidae, cujas larvas estavam depredando aquele parasito.

A *Pseudiaspata brasiliensis* foi observada, pela primeira vez, em São Gonçalo, no Estado do Rio de Janeiro, pelo Eng. Agr. Cincinato R. Gonçalves, do Serviço de Defesa Sanitaria Vegetal do Rio de Janeiro, que a encontrou atacando o *P. brevipes* em um capim (*Eriochloa punctata*), tendo sido então descrita pelo Doutor Costa Lima.



Fig. 1 — Pupário (aumentado).

E eis que agora a encontro em Itanhaen, não só nas tamareiras, mas também em duas especies de *Cyperus*, igualmente infestadas pelo *P. brevipes*. Assim, não tive dificuldade em colectar o material necessario — larvas e pupários — à criação de varios adultos.

LARVA — A larva é apoda, como todas as da ordem Diptera. Mede aproximadamente 4,5 mm. e



Fig. 2 — Pupário. Muito aumentado e em tamanho natural.

possue colorido branco-creme, exibindo dois estigmas mamiliformes de cor parda (Fig. 3). As larvas colhidas e alimentadas em gaiolas, levaram 18 dias para atingir a forma adulta.

PUPARIO — De cor parda, tegumento areolado, medindo cerca de 5,5 mm., de forma ovalada. É encontrado fixado nas proximidades das colônias do *Pseudococcus* — (Fig. 1 e 2).

ADULTO — A *Pseudias-tata brasiliensis* tem aproximadamente 4 mm. de comprimento. Apresenta olhos vermelhos; torax pardo - claro; abdomen pardo - escuro; pernas amareladas. As asas são hialinas, com maculas negras irregulares, apresentando-se as da fêmea com manchas maiores que as dos machos (Fig. 4).

Uma vez constatada no Estado de São Paulo a presença de tão útil inimigo natural de uma das mais sérias pragas de nossas culturas, seria sobremodo aconselhável a sua propagação nos focos de *Pseudococcus brevipes*, a exemplo do que já fizeram em Hawaii, que em 1937 enviou ao Brasil um técnico com o fim exclusivo de coletar exemplares de *Pseudias-tata*, suficientes para a sua introdução naquele país e consequente difusão para o combate do referido *Pseudococcus* nas suas culturas de abacaxi.

E. R. Figueiredo Jr.

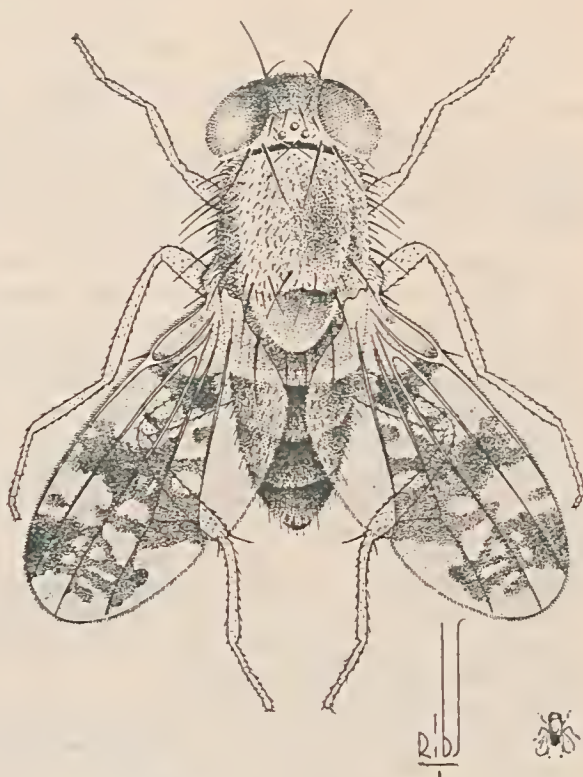


Fig. 4 — Adulto. Muito aumentado e em tamanho natural.

UMA PRAGA DO ABACATEIRO

A presente nota destina-se a assinalar a existência de uma nova praga do abacateiro (*Persea americana*). Trata-se de borboleta *Papilio scamauder grayi* (fam. Papilionidae) cujas lagartas haviam sido até então encontradas sobre Caneleira, Magnolia, etc.

Em Janeiro do corrente ano o sr. A. Amadio, da Secção de Entomologia, criou algumas lagartas do género *Papilio*, encontradas sobre abacateiro e ao cabo de 22 dias, que durou o período de crisalida, obtivemos o adulto que permitiu a determinação da espécie acima aludida.

A lagarta alimenta-se das folhas da planta e quando completamente desenvolvida mede 6-7 cms. de comprimento e é de coloração esverdeada na parte dorsal e amarelada na ventral. Sobre o segmento portador do terceiro par de patas torácicas nota-se uma mancha transversal escura, arredondada nos lados e com diversos entalhes na margem posterior concava e irregular. A coloração da parte ventral invade o lado de cima de maneira a formar, um pouco abaixo

da metade do corpo, o desenho de uma cruz de braços estreitos e marcados com algumas chanfraduras e maculas de cor geral das costas da lagarta. Esta, como as outras da mesma família, tem a propriedade de fazer sair, do primeiro segmento do torax, dois tentáculos retráteis em forma de Y, que são exibidos como meio de defesa — quando o animal é tocado por ex., exalando forte odor característico, e que no caso da espécie presente são roscos.

A erisálida é fixada ao tronco da árvore, ou outro qualquer apoio conveniente, pela sua extremidade inferior e descansa obliquamente, sustentada por um tirante constituído por um fio reforçado, de seda que, passando cerca de um cm. abaixo da extremidade superior, fixa-se no apoio dos dois lados. É angulosa, alongada, de coloração parda com diversas manchas brancas e mede 4-5 ems. de comprimento.

O adulto mede mais ou menos 13 ems. de ponta a ponta das azas extendidas e sua coloração geral é negra, apresentando porém as seguintes maculações nas azas anteriores: uma fileira de manchas amarelas, decrescentes em tamanho, quasi em linha reta, partindo das proximidades do canto externo superior e "morrendo" perto do canto externo inferior; uma outra fileira de manchas da mesma cor, aumentando em tamanho, que parte da margem anterior, forma até metade de seu comprimento uma curva e depois desce em linha reta até a margem inferior. Nas azas posteriores cuja margem trazeira é dentada e termina em tres prolongamentos maiores, em forma de cauda, notam-se também duas fileiras de manchas, uma amarela, ligeiramente curva que atravessa toda a aza na sua porção mediana e outra de manchas encarnadas, mais espaçadas, margeando o bordo externo. Nas reentrâncias da margem ha uma pequena franja de pêlos brancos. Pelo lado inferior de todas as azas notam-se as mesmas series de manchas, porém bem mais palidas havendo mais uma serie encarnada junto á fileira amarela da aza posterior.

Importância económica: Não se trata, no caso presente, de uma praga causadora de prejuizos consideraveis, não aparecendo, ao que se sabe, senão esporadicamente. Deve, contudo, ser tomada em consideração porquanto as lagartas devoram grande quantidade de folhas e no caso de plantas novas — em viveiros — o estrago poderá ser notavel.

Meios de combate: Além da cação manual das lagartas e do esmagamento das erisálidas que geralmente se localisam na parte inferior do tronco, podem ser empregadas as pulverisações de arseniatos.

R. L. Araújo.

CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

Aves e pequenos animais

A. J. — *Itapira* — Dando resultado de exame. Em resposta, venho informar que recebemos duas galinhas vivas. Uma delas foi sacrificada e apenas revelou vermes (*Ascaridia*) e coccidiose. E' possível, entretanto, que se trate de *espiroquetose*: queira procurar si existem carrapatos no galinheiro.

J. Reis

C. B. A. — *Barretos* — Instalação de granja. Em resposta á sua carta comunico-lhe que para a criação que vai iniciar terí sempre ao sen dispôr a colaboração de nossos técnicos em todos os assuntos relativos á hygiene e á saúde das aves. Sugerimos mesmo que talvez fosse de seu interesse receber a visita de um de nossos técnicos, o que seria para nós um prazer, não lhe importando onus algum, além da condução do técnico da estação á sua propriedade.

J. Reis

I. C. — *Itatiba* — 1) Doença de galinhas e patos. 2) Vacina a aplicar nos pintos. 3) Serviços dos técnicos do Instituto.

Em resposta á sua carta, informo: 1) *doença de galinhas e patos*: provavelmente trata-se ou de *cólera* ou de *espiroquetose*. Para saber com certeza qual a doença é preciso examinar no laboratório uma das aves doentes ou mortas. Se havia no fígado (especialmente dos patos) grandes manchas amareladas, é mais provavel que se trate antes de *espiroquetose*; esta suspeita será mais provavel se encontrar nos galinheiros (nas frestas dos poleiros) uns carrapatos grandes ("Argas").

2) *vacina a aplicar nos pintos*: nos pintos a unica vacina que deve ser sempre aplicada é a da *bouba*.

3) *Serviços dos técnicos do Instituto*: Com muito prazer mandaremos á sua propriedade um técnico para examinar os galinheiros, procurar os carrapatos e instruir sobre a maneira pratica de combater as doenças acima referidas.

A visita é gratis, desde que forneça condução da estação mais proxima á sua propriedade.

J. Reis

Bovinos

A. F. C. — *Jaboticabal* — Dando resultado de exame e esclarecendo sobre remessa de material. Comunicamos que nos exames procedidos nas víceras de leitão enviadas em formol, foram encontradas lesões de *miocardite degenerativa necrosante* (frequente em casos de aftosa). O material de bovino, conservado em formol chegou em pessimas condições, dada a grande quantidade de material contido num vidro com exígua porção de líquido conservador. A quantidade de formol deve ser 5 vezes maior do que o volume das peças. Além do mais, não é necessaria a remessa de 5 ou 6 pedaços de cada órgão, bastando para o exame sómente uma fatia que interesse a parte mais lesada. *Pedimos com empenho que siga estas instruções.*

P. Bueno

M. J. G. — *Cruzeiro* — Infecção piogénica. Comunico que do leite de vaca enviado foi isolado *Corynebacterium pyogenes*. Como medida preventiva, nos animais ainda sãos, aconselhamos por isso aplicar a vacina anti-piogénica preparada por este Instituto. No animal doente, do qual foi extraído material de exame, podia-se tentar a vacinoterapia pelo mesmo produto já mencionado.

A. M. Penha

J. J. F. — *Águas da Prata* — “Curso preto” dos bezerros. Com relação à sua carta de 19 do corrente na qual o Sr. nos formula uma consulta sobre o “curso preto” dos bezerros, cumpre-nos informar o seguinte: Dos cursos (diarréa) de bezerros, diversas formas são conhecidas, cada uma delas, porém, sendo produzida por agentes diferentes. O curso branco, doença que ataca bezerros da primeira idade, isto é, de poucos dias, caracteriza-se pelos sintomas intestinais, diarréa com fragmentos de leite coagulado, muco e às vezes estrias de sangue e é produzida por um grupo de bactérias. Para essa doença o Instituto prepara uma vacina para uso preventivo que deve ser aplicada nos primeiros dias após o nascimento do bezerro.

A segunda das diarréas é a “diarréa vermelha” produzida por um parasita intestinal (coccidio); caracteriza-se pela diarréa sanguinea abundante e só pôde ser diagnosticada pelo exame das fezes em laboratório para ser receitada a medicação adequada, bem como os conselhos sanitários para erradicação da doença.

O curso preto, como o nome diz, caracterizado pela diarréa preta é geralmente produzido por vermes intestinais (esofagostomos) mas como no caso acima, também, só pôde ser diagnosticado pelo laboratório. Pedimos portanto a V. S. que nos remeta 2 frascos contendo fezes do animal atacado, um, só com as fezes e outro fezes em partes iguais com uma solução de formol a 10 %.

A. M. Penha

Caninos

J. H. — *Presidente Alves* — Sarna do cão? Por sua carta não se pôde chegar a um diagnostico claro. Peço a gentileza de enviar o seguinte material: raspar com um canivete até fazer sangue, o local onde o pêlo cae, colocar esta raspagem em uma latinha e enviar para o Instituto Biologico, Av. Rodrigues Alves, 180, ao meu cuidado. Mande dizer também quais as zonas onde o pêlo cae (cabeça, proximo aos olhos, tronco, barriga, costas, pernas) e informar se o animal apresenta coceira ou não.

P. N. Faria

T. S. — *S. João da Boa Vista* — Obesidade do cão. Respondo a sua consulta sobre a obesidade do cãozinho. Para diminuir a gordura do seu animalzinho será necessario reduzir a ração de carne (e esta deve ser magra) proporcionar-lhe ao menos um passeio de meia hora por dia e administrar-lhe um dos seguintes papeis:

Tiroide em pó 0,050 (50 milligrammas)
para um papel n. 20

O tratamento deve ser feito em semanas alternadas e deve durar uns tres mezes.

Receitei somente vinte papeis mas acabando estes, será necessario repetir a receita.

L. Picollo

Caprinos

B. G. — *Tapéra Grande* — Atendendo a consulta sobre doença de cabras. Tenho em mãos sua carta tratando de uma doença desconhecida que tem dizimado o rebanho de cabras leiteiras de sua propriedade. Aproveitando-me de sua própria sugestão, peço remeter a domicílio para a Av. Rodrigues Alves, 180, um dos animais doentes para aqui estudarmos o mal com minúcia.

A. M. Penha

Doenças das plantas

DR. J. R. ZAMITH — *Sertãozinho* — MURCHA da crotalaria e HELMINTOSPORIOSE da grama kikuyú.

Crotalaria juncea — Atacada pela “mureha” produzida por *Ceratostomella fimbriata*. Abrindo-se as hastes longitudinalmente, pode-se perceber a cor escura da medula provocada pelo ataque do fungo.

Capim Kikuyú — Observamos grande numero de esporos de *Helminthosporium* sp. O capim Kikuyú (*Pennisetum clandestinum*), assim como, o capim Elephante (*Pennisetum purpureum*) e outros capins do genero *Pennisetum*, costumam ser atacados por varias especies de fungos dos generos *Helminthosporium* e *Cladosporium*.

Em determinadas condições, o ataque desses fungos pode ser tão intenso a ponto de fazer secar completamente toda a parte aérea da planta.

Em geral, porem, essas condições favoraveis não perduram por muito tempo e o capim volta ao seu vigor primitivo.

R. D. Gonçalves

ORIVALDO L. CARDOSO — *Campos do Jordão* — MURCHA da batatinha. — Ver o que publicamos no vol. I (1935) p. 118, desta Revista.

FLAVIO RODRIGUES — *Limeira* — MANCHA DE ALTERNARIA da batatinha.

A batatinha está intensamente atacada pelo fungo *Alternaria solani*, causador das manchas bem caracteristicas observadas nas folhas.

A doença, causada por este fungo que ataca sempre a batateira antes do “mildio”, e por isso, denominada pelos autores americanos *early-blight*, é combatida eficazmente pelas pulverizações com calda bordaleza a 1 %; tratamentos estes que devem ser iniciados logo que as plantas atinjam a altura de 10-12 cents. e repetidos cada 8-10 dias durante a vegetação.

J. G. Carneiro

HENRIQUE AMBRUST — *Garça* — PODRIDÃO DAS RAIZES do caféiro. — Ver o que publicamos no vol. I (1935) p. 54, desta Revista.

FRANCISCO MATARAZZO JUNIOR — *Amalia* — MANCHA DA FOLHA *Leptosphaeria* da cana de açúcar.

O material de cana de açúcar, procedente da Usina Amalia, chegou a nossas mãos tendo as folhas completamente secas, nas quais se percebiam unicamente os sintomas da doença “mancha anelar”, que é causada pelo fungo *Leptosphaeria sacchari*. Nestas condições, qualquer doença do limbo folhear que se caracterize pela mudança da coloração normal dessa parte da planta, sem produzir a necrose imediata dos tecidos, teria os seus sintomas mascarados.

A “mancha anelar” é uma doença comum e conhecida de todos que estão familiarizados com a cultura da cana, razão pela qual achamos provavel serem outros os sintomas que despertaram a atenção do Snr. interessado.

O sistema radicular do material examinado pareceu-nos relativamente fraco em relação ao tamanho da parte aérea.

Este desenvolvimento sub-normal das raízes pode ter por causa fatores os mais diversos, mas é, geralmente, a consequência do ataque de fungos parasitas que vivem habitualmente no solo. As raízes atacadas mostram lesões e são muito franzinas.

Tentamos isolar algum fungo das raízes, fazendo plantações de pedaços de tecidos em meio de cultura, mas só se desenvolveram bactérias, que devem ser simples saprofitas (ou seja, organismos que vivem sobre tecido morto).

Temos notado ultimamente, em algumas variedades de cana que estão sendo experimentadas no Estado, uma doença que determina a formação de um sistema radicular muito reduzido nas plantas atacadas. Estas têm um porte muito pequeno em relação às normais e acabam por morrer.

Por diversas vezes temos examinado material com esses sintomas, sem encontrar associado aos tecidos doentes nenhum organismo ao qual se possa atribuir a causa do mal. Aqui também não se notam lesões fungícas nas raízes doentes.

E' possível ser esta a doença que está atacando o material em estudo.

Como medida de controle devem ser arrancadas e destruídas pelo fogo as touceiras doentes.

S. C. Arruda

DR. ARMANDO MARTINS CLEMENTE — *Taubaté* — RUBELOSE dos Citrus. — Ver o que publicamos no fascículo I, p. 17, desta Revista.

J. MARTELLI — *Palmeiras* — PODRIDÃO DO PE' da laranjeira. — Ver o folheto 281 do Instituto Biológico.

ALAYR DE BARROS COELHO — *Capitol* — DOENÇAS da laranjeira e CANCRO das anonáceas.

Laranjeira — A única fruta recebida estava fortemente atacada por acaros. Estes animaisinhos atacando as laranjas produzem uma alteração superficial da casca, a qual toma a coloração parda ferruginosa. Frutas neste estado são vulgarmente chamadas "mulatinhas".

Em algumas folhas constatamos manchas da "leprose", doença muito séria cuja causa não é ainda perfeitamente conhecida, mas que, com toda probabilidade, é de natureza infecciosa e seu agente é um vírus filtravel.

Nos ramos e folhas constatamos diversos fungos entomogenos, que constituem um indicio de que as arvores estão atacadas por cochonilhas. Os entomogenos observados foram o *Sphaerostilbe coccophila* e o *Myriangium duriaei*, além do *Septobasidium albidum* (feltro ou camurça) que, conquanto não seja um verdadeiro parasita das cochonilhas, acompanha sempre estas pragas, alimentando-se de substancias por elas secretadas.

Aconselhamos o tratamento das arvores conforme o programa de pulverisações que se acha publicado no folheto n.º 53 do Instituto Biológico, o qual poderá ser adquirido no proprio Instituto. Um programa semelhante encontra-se em MANUAL DE CITICULTURA (parte 2.ª), edição Chacaras e Quintais.

Quanto à leprose deverá ser praticada uma poda dos ramos doentes, antes da applicação das pulverisações, de acôrdo com o que está aconselhado nos trabalhos referidos, no capitulo dedicado à doença.

Fruta do Conde — Nos galhos observamos cancos.

O "cancro das Anonáceas" é uma doença que temos notado ultimamente e que parece ser bastante prejudicial, mas cuja causa ainda não se conhece. Pretendemos empreender estudos visando determinar si se trata de uma doença in-

fecciosa, para, então, caso tenhamos resultados positivos, orientarmos os trabalhos no sentido de procurar encontrar uma medida de combate ao mal.

S. C. Arruda

SEBASTIÃO LEITE DE ALMEIDA — *Jahú* — VARIOLA do mamão.

Os frutos estão atacados pelo fungo *Mycosphaerella caricae*, causador da "variola" desta fruta, doença comum e caracterizada por grandes manchas pretas.

Não recebemos folhas de mamoeiro, entretanto, pela descrição das manchas que faz o consulente, vê-se, claramente, que se trata do fungo *Asperisporium caricae*, muito comum nesta planta e forma imperfeita do *M. caricae* acima citado.

Não tem ligação com os fungos encontrados neste material, as manchas que o consulente refere em sua carta, observadas sobre aléaga, repolho, etc.

Para combater a "variola" do mamoeiro são aconselhadas as seguintes práticas:

a) Ministras os tratos culturais adequados e adubações com predominâncias de azoto e fosforo.

b) Pulverizar as plantas com calda bordaleza a 1 %, sendo que o primeiro tratamento deverá ser feito quando os frutos ainda pequenos e, depois, mais tres ou quatro pulverizações com o intervalo de 20-40 dias.

J. G. Carneiro

COMPANHIA AGRICOLA BUENOPOLIS — *Buenopolis* — MANCHA DA FOLHA (*CERCOSPORA*) da mamona.

As folhas aprensam grande numero de manchas do fungo *Cercospora ricinella*.

Tais manchas são muito comuns e podem concorrer para a sêca de algumas folhas, mas, em geral, pouco prejudicam, não exigindo nenhum tratamento

R. D. Gonçalves

AYMBERÉ MARCONDES — *Bebedouro* — BACTERIOSE da mandioca. — Vêr o que publicamos no vol. I (1935) p. 17, desta Revista.

ENIA SABOIA — *Rio de Janeiro* — MANCHA PRETA da roseira.

As manhas mais ou menos circulares e anastomosadas, de eôr pardo-preta, muito visiveis na pagina superior da folha de roseira, são causadas pelo fungo *Diploearpon rosea*. Trata-se de um fungo parasita, prejudicial em virtude da grande desfolha que pode provoear. Em certos casos, quando o ataque é intenso, as partes das folhas ao lado das areas manchadas geralmetne tornam-se amareladas e as folhas doentes caem prematuramente em grande quantidade. E' elaro que esta desfoliação vem acarretar um atrazo do desenvolvimento das roseiras.

As medidas que devem ser tomadas para evitar a mancha preta da roseira são principalmente a colheita cuidadosa e a incineração de todas as folhas doentes, mesmo daquelas que se encontram no chão, pois com isto se suprimem os focos de novas infecções. Logo após a poda, fazer pulverisações preventivas de calda bordalesa a 1 %, mas tambem pulverisar logo depois da brotação, isto é, no inicio da primavera, antes que a doença apareça nas folhas. Em vez das pulverisações com calda bordalesa será mais eficiente ainda exeeutar o polvilhamento das roseiras com uma mixtura homogenea de 9 partes de enxofre em pó bem fino para 1 parte de arseniato de chumbo. De qualquer maneira, a pulverisação ou o polvilhamento devem ser dirigidos para a planta de baixo para cima, de fôrma a recobrir ambas as paginas das folhas.

M. Kramer

FRANCISCO SERIGATO — *Amparo* — FRANCISCO MALAGÉ — *Campinas* — MANCHA DA FOLHA (*SEPTORIA*) do tomateiro. — Vêr o que publicamos no fascículo 2, p. 57, desta Revista.

HENRIQUE SCHOCKEN — *Freguezia do Ó* — MANCHA ANULAR do tomate. — Vêr o que publicamos no vol. II (1936) p. 98, desta Revista.

EMILIO HEININGER — *Santo Amaro* — FELTRO PRETO do Tungue. — Vêr o que publicamos no vol. II (1936) p. 341, desta Revista.

Pragas das plantas

ANNIBAL PAES DE BARROS — *CIGARRINHA (AETHALION)* das plantas cultivadas. — Vêr o que publicamos no fascículo 3, pag. 97, desta Revista.

CIA. MOGYANA DE ESTRADAS DE FERRO — *Casa Branca* — FORMIGAS CUYABANAS. — Vêr o que publicamos no vol. I (1935) p. 334, desta Revista.

NORBERTO SILVA — *Colita* — SERRADOR (*ONCIDERES*) dos galhos.

O inseto remetido é um exemplar de "serrador" ou "serra-pau", da especie *Oncideres dejeani*.

Ha varias especies de "serradores", cujas femeas têm o costume de cortar ou melhor de serrar os galhos de diversas qualidades de arvores preferidas. para neles porem os ovos, que são introduzidos sob a casca, em incisões que elas praticam, de espaço em espaço, com as mandibulas.

Os galhos cortados que caem ao solo ficam em contacto com a terra, providos assim de certa quantidade de humidade, sendo então corroidos internamente pelas larvas do "serrador".

Um galho amputado por "serrador" pode conter de 15 a 25 ovos de besouro.

O ciclo evolutivo do "serrador" *Oncideres dejeani*, é eerea de um ano. Nos galhos recentemente cortados por esta especie, observam-se geralmente varios individuos, entre machos e femeas, sendo estas maiores e de antenas tambem mais longas. Além dessa especie, existem, na fauna brasileira, outras especies de "serradores", das quais, as mais comuns são: *Oncideres saga*, *Oncideres impluviata*, *Oncideres ulcerosa* e *Oncideres griseocinctus*.

Como meio de combate, o que ha a fazer é apanhar sistematicamente todos os galhos serrados e queima-los.

J. P. Fonseca

ALCYR DE BARROS COELHO — *Capital* — FORMIGAS e PULGÕES — Vêr o que publicamos no vol. III (1937) p. 132, desta Revista.

DR. ALCIDES RÉVEILLEAU — *Campo Grande (Malto Grosso)* — CUPIM da madeira. — Vêr o que publicamos no vol. III (1937) p. 379 desta Revista.

JOAQUIM MARCONDES FILHO — *Franca* — PREFEITURA MUNICIPAL — *Jundiahy* — LAGARTA ROSADA do algodoeiro. — Vêr o artigo que publicamos neste numero e no numero anterior desta Revista.

DR. J. R. ZAMITH — *Capital* — BROCA (*COELOSTERNUS*) da mandioca. — Vêr o que publicamos no vol. III (1937) p. 165 desta Revista.

DR. ARMANDO JORDÃO — *Bebedouro* — GUILHERME MOURA — *Terra Roxa* — ANTONIO SERAPIÃO JR. — *Botucatu* — BROCA das palmeiras. — Vêr o artigo que publicamos no presente numero desta Revista.

CIA. BRASILEIRA DE FRUCTAS — *São Sebastião* — COCHONILHA (*PSEUDAULACASPIS*) da nogueira de Iguape. — Vêr o que publicamos nas Notas e Informações.

HENRIQUE SCHOCKEN — *Freguezia do Ó* — LAGARTA (*LEUCINODES*) do tomateiro. — Vêr o que publicamos no vol. I (1935) p. 338, desta Revista.

DIOGO G. MARTINS — *Buenopolis* — BORBOLETA "ESPELHO" da mamoneira.

Junto com as folhas de mamoneira, encontramos um casulo de lepidoptero do genero *Rothschildia*, dos que são vulgarmente conhecidos como "borboletas-espelho".

Contra as lagartas deste insêto podem-se empregar pulverizações de arseniato de chumbo na proporção de 300 gramas para 100 litros dagua. A quantidade deste inseticida é dobrada quando se usar o produto em pasta.

A catação manual das lagartas, principalmente em plantações pequenas, como no caso presente, é medida economica e de bons resultados.

R. L. Araujo

DR. JOÃO DE MELLO JR. — *Araçariguama* — COCHONILHA (*CAPULINIA*) da jaboticabeira.

A cochonilha *Capulinia jaboticabae* é uma especie muito comum sobre as jaboticabeiras.

Trata-se de um inseto muito nocivo que ataca os galhos, o tronco e, quando muito disseminada, tambem as partes subterraneas da planta, formando nas raizes numerosas intumescências. O insêto, quando adulto, é protegido por uma casea amarelo-clara, de formato oval e abaulado.

A femea põe milhares de ovos, propaga-se rapidamente e infesta toda a arvore, passando suas larvas de uma a outra planta, pelas extremidades dos galhos, quando estes se aham em contacto. Pode, tambem, ser disseminada por meio de passaros, insêtos e agentes veiculadores ocasionais.

Como meio de combate, aconselhamos as seguintes medidas: A jaboticabeira é uma planta extremamente sensivel a tratamentos inseticidas e a fricções no tronco e hastes.

Procura-se fortalecer a planta com adubos de coqueira, enterrando-o a pouca profundidade (10 cm.) numa faixa circular de 50 cm. de largo a um metro do tronco, cobrindo com folhas secas ou capim desde o tronco até junto ao circulo, para manter a terra sempre fresca e algo humida.

Por meio de uma estopa de aniagem esfregar levemente os galhos e o tronco, sem forcejar, para eliminar todas as cascas espoliadas, que devem ser ajuntadas com os demais residuos extraídos da arvore e queimados. Após este tratamento preliminar, pulverizar a planta com emulsão simples de sabão e caldo de fumo.

As pulverizações para que surtam efeitos positivos, devem ser repetidas duas ou trez vezes, com intervalos de quinze a vinte dias.

J. P. da Fonseca

Diversos

L. P. — *Capital* — Plantas toxicas. Aeusamos recebimento das amostras de plantas suspeitas de ação toxica, para o gado, remetidas de Jahu' e encaminha-

das por seu intermedio. O material foi enviado ao dr. F. C. Hoehne, Chefe do serviço de Botânica que classificou algumas amostras e que informa não ser possível classificar outras em vista de estarem mal representadas, havendo sobretudo ausencia de flôres. Estão neste caso duas espécies de timbós, *Serjania* e uma espécie de *Manihot*, que veio com o rotulo de "mandioquinha". Os outros exemplares foram classificados havendo em torno de alguns, suspeita de ação toxica, mas sendo necessario um estudo a respeito. Para que uma classificação completa possa ser realisada solicitamos que as plantas venham acompanhadas de flôres, frutos e mesmo raiz. Esse cuidado é necessario do mesmo modo para se realisarem experiencias havendo como se sabe, plantas em que a maior toxidez reside na flôr, outras em que só o fruto é toxico. Pedimos do mesmo modo, que seja realisada a colheita de um material mais abundante para experiencia em grandes animais.

V. Carneiro

T. C. — *Campinas* — Abelhas doentes. Recebemos o material de abelhas remetido para exame. Em duas abelhas adultas pesquisamos a presença de *Nosema*, parasita já verificado por nós aqui em S. Paulo, com resultado negativo. Para exame mais minucioso do favo, foi êle remetido a D. Amaro van Emelen, abalisado criador e estudioso de abelhas em nosso meio, autor de uma excelente "Cartilha do Apicultor Brasileiro".

A. M. Penha

NOTÍCIAS DO I. BIOLÓGICO

A DOENÇA DO MARMELEIRO E A AÇÃO DO INSTITUTO BIOLÓGICO

Conforme dissemos, na nota publicada no vol. III, pg. 183, desta mesma revista, diversas pomáceas estão sujeitas à "entomosporiose", doença produzida pelo fungo *Fabraea maculata* (f. c. *Entomosporium maculatum*) e também conhecida por "requeima" ou "mêla" do marmeleiro.

Esse parasita, que parece ter sido introduzido no Brasil nesses últimos 15 anos, acompanha o marmeleiro em toda a parte onde é ele cultivado. Entretanto, ao contrário do que sucede em outros países, nos quais, apesar de prejudicar, não impede a cultura dessa pomácea, no Brasil o *Entomosporium* está pouco a pouco, extinguindo as plantações de marmelo.

Tal fato encontra explicação na maneira como é feita entre nós essa cultura, isto é, sem nenhum cuidado e da forma a mais rudimentar possível.

Plantações regulares, obedecendo à técnica agrícola, nas quais, como nos demais países, é possível aplicar o tratamento adequado e obter resultados satisfatórios, aqui, muito raramente, se encontram.

Portanto, somos de parecer, que para controlar a "entomosporiose", antes de mais nada, precisamos conseguir a mudança radical dos processos até agora empregados na cultura do marmeleiro, sendo aliás, esse um dos fins dos estudos em colaboração que estamos fazendo com a Seção de Fruticultura do Departamento de Fomento da Produção Vegetal e a Estação Experimental de São Roque.

Para melhor orientar os nossos trabalhos, em 18 de março do corrente ano, a Seção de Fruticultura dirigiu uma circular a todas as fábricas que trabalham com o marmelo, solicitando resposta a diversos quesitos por ela formulados.

Das informações enviadas pela Fábrica de Conserva Sul America, depreende-se que, também na Argentina, já é escassa a produção dessa fruta, pois a referida fábrica declara textualmente:

"Na minha opinião, prevejo o desaparecimento total desta fruta no país, pois, de todos os pontos de produção o clamor é geral em relação ao decréscimo sensível e progressivo para países vizinhos ao Brasil, como Uruguay e Argentina. Este último, por exemplo, há anos atrás oferecia as maiores quantidades da espécie em fruta fresca ou polpa cozida e peneirada, não o tendo adquirido naquela altura, devido às dificuldades alfandegárias do Brasil na tributação para a entrada desta mercadoria no território nacional. Atualmente foi vencido este pela libertação do governo federal na tributação desta fruta, para fins industriais, que presumo neste caso, de entrada franca. Agora, porém, já a Argentina oferece quantidades, este ano por exemplo resumidíssimas e a preço que não convidam por si só a importação sob a alegação dos vendedores de que a cotação alta é devido ao fator da pequena produção que se está processando naquele país com sintomas também de decréscimo".

Estamos também em contacto com o Dr. Isaias Deslandes, inspetor do Serviço de Defesa Sanitária Vegetal do Ministério da Agricultura, que vem realizando, em Itajubá, no Estado de Minas Gerais, experiências de controle a essa doença.

Enfim, para que os interessados vejam que o Instituto Biológico não tem se descuidado desse assunto, realmente, de grande importância para a economia nacional, transcrevemos a parte do relatório que, em 28 de março p. passado, apre-

sentamos à sub-Diretoria de Biologia Vegetal, após o nosso regresso de Campos do Jordão, onde, juntamente com os técnicos da Seção de Fruticultura, perecorremos as plantações de Santo Antonio do Pinhal, uma das principais zonas que abastecia de marmelo a Fabrica Colombo:

"Entomosporiôse do marmeleiro — Muito propositadamente, destacamos essa doença das demais, por julgarmos de grande importancia para a cultura do marmeleiro que, devido ao ataque do fungo *Fabraea maculata*, nesses ultimos anos, vem desaparecendo, não somente, do Estado de São Paulo, mas tambem, de outros Estados do Brasil.

Atacando as folhas com grande intensidade, desde o inicio da vegetação, esse parasita produz sucessivas desfolhas no marmeleiro, a ponto de ocasionar em pouco tempo, a sua morte, como tivemos oportunidade de constatar, especialmente, em Santo Antonio do Pinhal.

Nessa localidade, que pertence ao municipio de Campos do Jordão, informou-nos o Sr. Luiz Chaves Costa, encarregado pela Fabrica Colombo de auxiliar os lavradores no combate às doenças do marmeleiro, ter caído a produção do marmelo, nesses ultimos 6 anos, de 40.000 quilos para menos de 400 quilos, não obstante haver um bom numero de novas plantações.

A Fabrica Colombo, que pagava o quilo de marmelo a 400 rs. atualmente, oferece 1\$500 e até mais por quilo, para conseguir a escassa produção que ainda pôde encontrar no Estado de São Paulo e em outros Estados.

E, para suprir as suas necessidades, está importando o marmelo da Argentina e de Marrocos, respectivamente, ao preço de 2\$000 e 2\$300 o quilo.

Informou-nos, ainda, o Sr. Luiz Costa que, segundo estatística por ele levantada, o numero de marmeleiros, em Santo Antonio do Pinhal, atinge a 100.000, figurando a plantação do Dr. Jorge Mareondes Machado com 20.000 pés e a do Sr. Affonso Soares com 15.000 pés. As demais são pequenas plantações que variam de 5.000 a 6.000 pés.

Entretanto, tais plantações não são de forma alguma regulares, estando o marmeleiro mais ou menos abandonado no mato e em condições as mais favoraveis ao desenvolvimento do *Entomosporium*.

Enquanto não era atacado por esse parasita, apesar de cultivado de forma muito rudimentar, o marmeleiro ainda vegetava e produzia satisfatoriamente, mas, após o desenvolvimento do *Entomosporium*, somente as plantações bem organisadas e mantidas em terreno livre de mato, poderão ser vantajosamente tratadas, pois, como dissemos na nota publicada, no vol. III (1937), p. 183, desta Revista, além do tratamento de inverno que aconselhamos para as pomaceas em geral isto é, pulverisar abundantemente as arvores, uma ou duas vezes, antes do inicio da brotação, com a calda sulfocálcica a 32° Baumé, na proporção de 1 para 8, e, durante o periodo da vegetação, aplicar, sistematicamente, a toda a planta, pulverisações de calda sulfocálcica a 1 para 50, com o intervalo de 10 a 15 dias, conforme o ataque mais ou menos intenso do *Entomosporium*, é indispensavel a colheita e destruição pelo fogo tambem das folhas que se acham no chão e nas quais o fungo se conserva de um ano para outro na sua forma perfeita ou de apotecios (*Fabraea*).

Aliás, em Campos do Jordão, pudemos verificar o ótimo resultado obtido pelo Dr. A. Gavião Gonzaga, no sitio de sua propriedade denominado "Retiro do Inagê", conseguido, por meio do tratamento de inverno que indicamos, seguido, no periodo da vegetação, de constantes pulverisações de calda sulfocálcica, alternadas com pulverisações de calda bordalesa a 1 %, controlar perfeitamente, a "entomosporiôse" em 4.000 pés de marmelo em viveiro, que tinham sido fortemente atacados por essa doença.

Esse fato vem confirmar o que, anos atrás afirmavamos, de ser a calda bordalesa tambem eficaz contra o *Entomosporium*, fungo que, em outros paises, tem

sido combatido, com muito bom resultado, sómente por meio desse fungicida.

Nas pulverisações aplicadas no periodo de vegetação, parece tambem haver vanfagem, como aconselha Whetzel e Hesler, no seu livro *MANUAL OF FRUIT DISEASE*, acrescentar sulfato de ferro á calda sulfo-calcica, na proporção de um quilo e meio de sulfato para cada duzentos litros de calda.

Um outro ponto, que convem chamar á atenção dos interessados é o fato do *Entomosporium maculatum* tambem se desenvolver sobre a pereira e a nossa ameixa amarela comum ou nespereira do Japão (*Eriobotrya japonica*), para que evitem o plantio dessas fruteiras entre os marmeleiros ou submetam essas plantas a tratamento identico, pois, do contrario, poderá haver sempre fôcos de "entomosporiôse".

Julgamos, ainda, que tem concorrido bastante para maior difusão da doença o uso, muito em voga entre nós, de se cultivar o marmeleiro por meio de estacas que, naturalmente, são tiradas de pés doentes, mesmo porque, é difficil perceber as pequenas lesões que o parasita produz nos galhos.

Dessa fórmula, o *Entomosporium* vai sendo facilmente transportado de um lugar para outro e, com grande surpresa dos lavradores, a doença tambem aparece onde o marmeleiro nunca havia sido cultivado.

Emfim, sendo a "entomosporiôse", entre nós, uma das doenças mais graves e mais prejudiciais á cultura dessa pomacea, já entramos em entendimentos com a Estação Experimental de São Roque, onde vamos iniciar, em colaboração com o Instituto Agronomico, uma série de experiencias para vêr se, além dos meios até agora empregados, encontramos outros que possam auxiliar o lavrador no combate á mesma".

R. D. Gonçalves

SERVIÇO DE DEFESA SANITARIA ANIMAL

Durante o mez de Abril de 1938, os veterinarios do S. D. S. A. fizeram 77 viagens, observando 4 asininos, 1.117 bovinos, 13 caninos, 9 equinos, 2 ovinos e 42 porcinos, como se pôde ver pelo quadro immediato.

Viagens dos Veterinarios do S. D. S. A. durante o mez de Abril de 1938

	Viagens	Asininos	Bovinos	Caninos	Equinos	Ovinos	Porcinos
Dr. A. C. Penteado Filho	15	—	34	—	—	—	8
Dr. Alexandre Ribeiro	5	—	2	—	—	—	5
Dr. Antonio Spagnuolo	5	—	1	—	1	—	—
Dr. Camillo Xavier	4	—	6	—	—	2	—
Dr. Dorival Brandão	6	—	7	12	—	—	8
Dr. J. B. F. Camargo	1	4	—	—	—	—	—
Dr. J. Mercio Xavier	6	—	20	1	—	—	—
Dr. João B. Aquino	6	—	14	—	8	—	—
Dr. Julio O Barreto	1	—	19	—	—	—	—
Dr. Oswaldo Leme	2	—	3	—	—	—	3
Dr. Ozorio de Freitas	7	—	67	—	—	—	—
Dr. Plinio Nascimento Faria	4	—	6	—	—	—	15
Dr. W. H. Cardim	9	—	187	—	—	—	3
Dr. Washington Belleza	6	—	751	—	—	—	—
Total	77	4	1117	13	9	2	42

SAÍDA DE SÓROS, VACINAS E OUTROS PRODUTOS DURANTE O MÊS
DE MAIO DE 1938

Vacinas	14.680 doses
Sôros.	24 doses
Vermífugos e outros preparados	2.361 doses
Total:	17.065 doses

FERNANDO HACKRADT & CIA.

Representantes do Sindicato do Azoto — Allemanha

SÃO PAULO
RUA LIBERO BADARÓ, 314
Caixa postal, 948
Tel. 3-3176

RIO DE JANEIRO
RUA SÃO PEDRO, 45
Caixa postal, 1633
Tel. 23-2910

Temos sempre em stock, aos
melhores preços do mercado:

NITROPHOSKA I G

Tipos: } AA Ac com cal
 } B Bc com cal C F

Sulfato de ammonio	Rhenaniaphosphato
Nitrato de Cal IG	Resíduos de matadouro
Calnitro IG	Bagaço de Mamona
Diammoniumphosphato IG	Farinha de ossos degelatinada
Urêa BASF	Farinha de ossos xarqueada
Urecal IG	Farinha de ossos do Rio Grande
Superphosphato 18 %	Farinha de sangue
Fertiphos	Farinha de carne
Escorias de Thomas	

e Formulas completas para todas as
TERRAS E CULTURAS

Distribuidores dos SAES POTASSICOS do Sindicato
da Potassa — Allemanha

Chlorureto de potassio — Sulfato de potassio — Kainit

ARSENIATO DE CHUMBO PULVERISADORES ALLEMÃES

HOLDER "METZINGER"

E

HOLDER "VORAN"

Publicações do Instituto Biológico

I

Arquivos do Instituto Biológico

Publicação de caracter científico sobre assuntos de Biologia geral e aplicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais. O volume VII (1936) acaba de ser publicado.

Preço de cada volume 20\$000

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 paginas sobre os assuntos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domesticos, e aos meios eficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse oferecem destacamos:

Pragas do café — 1 a 21 — Publicações sobre pragas do café e broca do café.

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate.

N.º 23 Guia da Secção de Entomologia.	1\$000	53 As Manchas das laranjas	6\$000
26 Principaes pragas do café	5\$000	78 O Piretro.	5\$000
45 Instrucções para remessa de plantas praguejadas etc.	\$200	79 Pragas do algodoeiro	\$500
47 A vespa de Uganda	\$500	80 Doenças do algodoeiro	\$500
48 O Curuquerê	\$500	81 A podridão do pé das laranjeiras	1\$000
		84 O feltro dos Citrus	\$300

Doenças das aves e seu combate

N.º 49 Porque morrem os Pintos	4\$000	N.º 64 Favos das Galinhas	\$200
52 Coccidiose	\$200	65 Desinfecção e desinfestação dos aviários	\$200
54 Corisa	\$200	66 Sarna das aves	\$200
55 Tifo aviario	\$200	67 Diarréa branca das aves	\$300
56 Entero hepatite dos perús	\$200	68 Gôgo e pigarra	\$200
57 Piolhos das aves	\$200	69 Esparavão	\$200
58 Cholera	\$200	70 Vermes das galinhas	\$200
59 Espiroquetose	\$200	71 Toxoplosmose dos pombos	\$200
60 Tuberculose das aves	\$200	72 Peritonite das galinhas	\$200
61 Bouba das aves	\$200	73 Empapadas das galinhas	\$300
62 Paralisia das aves	\$200	74 O Instituto Biológico e a avicultura paulista	\$300
63 Raquitismo dos pintos	\$200		

Doenças do gado

N.º 36 Helmintoses dos porcos	\$500	N.º 40 Curso branco dos bezerros	\$200
37 Helmintoses dos ruminantes	\$300	41 Aborto das vaccas	\$200
38 Helmintoses dos equideos	\$200	42 Carbunculo verdadeiro	\$200
39 Helmintoses dos carnívoros	\$300	50 Tetano	\$200
		51 Manqueira	\$200

Doenças dos coelhos

N.º 75 Eimeriose ou coccidiose dos coelhos	\$300	N.º 77 Pasteurelose e corisa dos coelhos	\$200
76 Sarna dos coelhos	\$200		

Assuntos diversos

N.º 82 Injecções	1\$500	N.º 83 A luta contra as moscas	1\$500
----------------------------	--------	--	--------

III

Publicações Avulsas

Album das Orquideas	Preço 20\$000
Tratado de Doenças das Aves	" 40\$000



NA
VIDA DAS PLANTAS
O

Lysoform Bruto

E' um energico desinfectante contra os microbios e parasitas. Imprescindivel na FLORICULTURA,

HORTICULTURA e
VITICULTURA.

Pegam litteratura
e informações aos

LABORATORIOS LYSOFORM S/A

RUA TAQUARÍ, 1.338

Fone: 2-6016 — Caixa Postal, 2502

SÃO PAULO

NA
SERICICULTURA
O

Lysoform Bruto

O grande preparado moderno para a desinfecção dos bichos da seda, previne o "Calcino", assegurando uma criação otima e abundante.

Pegam litteratura
e informações aos

LABORATORIOS LYSOFORM S/A

RUA TAQUARÍ, 1.338

Fone: 2-6016 — Caixa Postal, 2502

SÃO PAULO



O Instituto Biologico tem á venda os seguintes productos:

Aborto equino, vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Brucellina, para diagnostico do aborto bovino — Empolas de 10 cc. para prova intradermica (20 doses)	3\$000
Bouba e difteria das galinhas, vacina em pó (60 doses)	6\$000
Bouba e difteria das galinhas, va ino liquida (60 doses)	5\$000
Carbunculo verdadeiro, vacina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
Carbunculo verdadeiro, soro — 20 cc.	10\$000
Carbunculo, soro precipitante para diagnostico — 2 cc.	5\$000
Colera das galinhas, vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Colera das galinhas, soro — 20 cc. (10 doses preventivas)	10\$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), bacteriofago — 20 cc. (1 dose)	1\$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), soro — 20 cc.	10\$000
Espiroquetose das aves, vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Garrotilho (adenite equina), vacina — 10 cc. (2 doses)	2\$000
Garrotilho (adenite equina), bacteriofago — 20 cc. (1 dose)	2\$000
Garrotilho (adenite equina), soro — 20 cc.	10\$000
Infeções plogénicas, vacina — (Infeções) — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Infeções plogénicas, pomada curativa (antivírus) — Pote de 50 cc.	3\$000
Infeções em geral, Proteína infetavel — 10 cc. (1 dose)	1\$000
Malleina, para diagnostico do morbo — Frasco com 2 cc. para prova oftalmica (10 doses) ou cutanea (40 doses)	5\$000
Manqueira (carbunculo symptomatico), vacina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
Paratifo dos porcos (diarréa dos leitões), vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Peste dos porcos (Batedeira, Hog-Cholera), soro (em preparo)	
Pollartrite dos potros, vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Ralva, vacina { — 5 cc. (1 dose para cão)	1\$000
{ — 25 cc. (5 doses para cão ou 1 dose para bovino)	3\$000
Tétano, vacina — antoxina tetanica — 20 cc. (5 doses)	2\$000
Tétano, soro anti-tetanico — 20 cc. (10.000 unidades internacionais)	20\$000
Tifo aviario, vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Tuberculina, para diagnostico da tuberculose — Frasco com 2 cc. para prova oftalmica (10 doses) ou cutanea (10 doses)	5\$000
Vacina B. C. G. contra a tuberculose — 10 cc. (10 doses)	5\$000
Vermífugo para aves { N. 1 (purgante) - Frasco de 250 cc. (média para 12 aves)	1\$000
{ N. 2 (vermífugo) - Frasco de 50 cc. (média para 12 aves)	1\$500
Vermífugo contra o gôro das galinhas — Frasco de 100 cc. (média para 100 aves)	2\$000
Vermífugo para ruminantes { 1 dose para boi (10 para carneiros ou cabras)	5\$00
{ 10 doses para bo's (100 para carneiros ou cabras)	4\$000
Pó em ampolas.	4\$000
Vermífugo para cavalos — Liquido (1 dose)	4\$000
Vermífugo para porcos e cães - Liquido - (1 dose para porco, 2 doses para cães adultos)	1\$500
Preparado contra o pioho das aves — Lata de 100 g.	3\$000
Preparado contra a difteria e coriza das aves — Frasco de 20 cc. (10 doses)	1\$500

Inseticidas

	Quillo
Verde Paris	6\$500
Arsenico Branco	3\$000
Cianureto de sodio	12\$000
Arseniato de chumbo em pasta	3\$500
Arsenato de chumbo em pó	5\$000
Sulfato de cobre	2\$000
Sulfato de cobre estrangeiro	2\$500
Enxofre em pó	1\$000
Arseniato de calcio	2\$500
FRETE: — Nos preços acima está incluído o frete como CARGA até a ESTAÇÃO do comprador. Nos despachos como ENCOMENDA será cobrada a taxa de \$200 por quillo.	
VASILHAME: — É cobrado a taxa de \$200 por quillo, até 20 ou 30 quilos, conforme o ingrediente.	

PEDIDOS: — As importancias correspondentes ás encomendas poderão ser enviadas em chéques ou vale postal, pagavel em São Paulo ao DR. B. SOARES MONTEIRO, Tesoureiro dest Instituto — Caixa Dupla 2821.

BISULFURETO DE CARBONO

Formicidas

	Caixa e/ 2 latas	Caixa c/ 4 latas
JUPITER	18\$000	36\$000
QUATRO PAUS	19\$000	37\$500
SALVAÇÃO	17\$000	31\$000
IDEAL	17\$500	34\$000
JAHE	22\$000	44\$000
RADIUM	16\$500	30\$000
BROCACIDA	20\$000	40\$000

Em latas de 4 kilos

GARRAFAO (dois)	18\$500
-----------------	---------

FRETE: Por conta do Governo.

COMO SERVE AO PAIZ

O

INSTITUTO BIOLOGICO

DE SÃO PAULO

Combate as pragas e doenças da criação e da lavoura.

Aplica as leis de defesa sanitaria vegetal e animal em colaboração com o governo federal.

Vigia as fronteiras e estradas para impedir a difusão das pragas e doenças.

Prepara sôros, vacinas vermífugos e outros produtos contra as doenças dos animais.

Fiscaliza o comercio de fungicidas e inseticidas

Protege contra doenças a avicultura.

Promove a destruição de caféeiros abandonados e restos da lavoura de algodão.

Distribue a vespa da Uganda contra a broca do café.

Expurga sacos e outros objetos contaminados por pragas e doenças.

Orienta e controla as medidas contra a broca do café.

Pesquisa a biologia dos microbios, pragas, vermes, fungos nocivos à lavoura e à pecuária.

Estuda as descobertas que se fazem no resto do mundo applicaveis à defesa da agricultura.

Cultiva a investigação scientifica como base essencial da orientação de seus trabalhos.

Publica em revista propria o resultado das investigações feitas.

Cria especialistas em doenças de plantas e de animais

Adestra tecnicos para a defesa sanitaria animal e vegetal.

Aconselha aos administradores do Estado em assuntos de defesa agricola e animal.

Auxilia como Instituição complementar o ensino universitario.

Colabora com institutos scientificos do paiz e do estrangeiro em continua troca de material, colleções e observações.

Presta auxilio a todas as instituições publicas no que diz respeito á defesa sanitaria da lavoura e pecuária.

Examina plantas e animais doentes que lhe são enviados.

Envia tecnicos ás fazendas para examinar a lavoura e a criação.

Ensina em cursos de lavradores e criadores as bases e os processos de defesa da lavoura e da pecuária.

Faz exames de sangue para exclusão dos animais doentes como focos de infeção.

Divulga em folhetos os conhecimentos mais uteis aos agricultores.

Atende a consultas sobre doenças de plantas e de animais.

Instruo os interessados no tratamento dos pomares.

Experimenta plantas toxicas para os animais.

Investiga as causas biologicas da desvalorisação commercial das nossas bananas e laranjas.

Organisa museus sobre as doenças e pragas da nossa agricultura.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

Instituto Biologico de São Paulo

AVENIDA CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 180 — Telephone 7-5880

EXPEDIENTE DAS 12 ÀS 13 HORAS

AOS SABADOS DAS 9 ÀS 12 HORAS

HORAS DE AUDIENCIA DOS DIRETORES

Diretor-Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima - das 16 às 17 horas.

Sub-Diretores:

Divisão Vegetal: A. A. Bitancourt - das 16 às 18 horas.

Divisão Animal: Dr. J. R. Meyer - das 14 às 16 horas.

Administração: Artur Reis - das 14 às 18 horas.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL 2821 (preferível a qualquer indicação de rua)

Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone:
Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 180 — Tel.: 7-5880.

VENDA DE SÔROS E VACINAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 180.

VENDA DE FUNGICIDAS E INSETICIDAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente — *Capital*:

Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 180.

Campinas:

Rua Ferreira Penteado, 29 - das 8 às 18 horas.

Baurú:

Rua 13 de Maio.

Peçam a lista de preços.

VENDA DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 180.

Uma lista das publicações do Instituto com os respectivos preços será enviada gratuitamente aos interessados.

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de sôros, vacinas, fungicidas e inseticidas, e publicações devem ser efectuados *adeantadamente* por meio de cheques ou vales postais pagáveis em São Paulo ao Tesoureiro do Instituto, B. Soares Monteiro. As publicações poderão ser igualmente adquiridas mediante a remessa previa da quantia equivalente em selos postais.